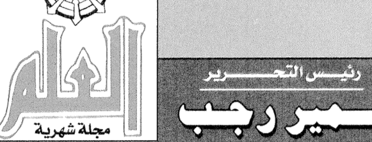

العلم
العدد ٢٩٠ - نوفمبر ٢٠٠٠م
عصر.. القرصنة..!!
ثورة الروبوت
وحوش مدغشقر
سر انقراض الماموث الصوفى
مصر للطيران
EGYPTAIR
لندن يومياً





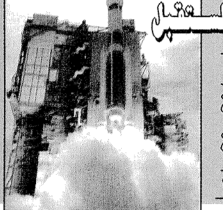
رئيس التحرير
سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة
د. مفيد شهاب

فى هذا العدد

الهيدروجين.. وقود المستقبل
بقلم: د. مسلم شلتوت ص٤

تحويل الكائنات الدقيقة الى مصانع بيولوجية
بقلم: وليد محمد فتحى ص١٠

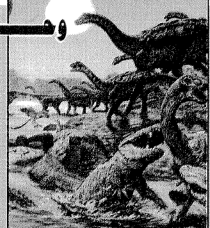




ثورة .. الروبوت
ترجمة: رمضان بخيت ص٣٢

وحوش.. مدغشقر ..!!
ترجمة: لؤى شافعى ص٦٤

النظريات الفائقة.. والتحدى القادم
بقلم: رءوف وصفى ص٦٨



تصدرها اكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الهيدروجين.. وقود المســ

طاقة محركة لإطلاق الصواريخ والطائرات ومكوكــ

بقلم:
د. مسلم شلتوت
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

يعتبر البترول مصدر وقود معظم وسائل النقل الحالية وبصفة خاصة الطائرات بشتى أنواعها ونتيجة لتزايد عدد سكان العالم وزيادة معدل استهلاك الفرد الواحد للطاقة خلال هذا القرن فانه من المتوقع نفاد احتياطى البترول على مستوى العالم ما بين عام ٢٠٢٠ وعام ٢٠٤٠ ومع أنه يمكن خلال السنوات القادمة اشتقاق الوقود اللازم لوسائل المواصلات والطائرات من مصادر طاقة أحفورية أخرى كالفحم ورمال القطران والبترول الحجرى إلا أن ذلك سوف يكون بتكلفة عالية بجانب الأثار السيئة على البيئة متمثلة فى زيادة الغازات المنبعثة من احتراق هذا الوقود التقليدى وفى مقدمتها غاز ثانى اكسيد الكربون وما ينتج عنه من احتباس للحرارة داخل الغلاف الجوى للأرض والتى سيكون لها اثار وعواقب وخيمة متمثلة فى ذوبان الثلوج بالمناطق القطبية وارتفاع مناسيب المحيطات والبحار واغرق بعض المناطق فى العالم منها مدن فينيسيا ونيويورك والأسكندرية ودلتا الأنهار كدلتا النيل وبنجلاديش وجزر المالاديف، بجانب زيادة الزلازل على مستوى العالم نتيجة زيادة ضغط الماء على قاع المحيطات والبحار، وتحرك المناطق المناخية الدافئة نحو أقطاب الأرض وما سينتج عنها من تغيرات مناخية قاسية.
ويتوقع معظم الباحثين أن يكون مقدار التسخين هذا ٣,٦ درجة فهر نهايت خلال السنوات القادمة ولسوء حظ الجنس البشرى فانه سوف تكون هناك زيادة أخرى مقدارها ٠,٧٢ درجة خلال هذا القرن نتيجة لزيادة شدة الاشعاع الشمسى فقد سجلت الأقمار الصناعية الخاصة بقياس الاشعاع الشمسى عام ١٩٨٦، ورغم أن هذا الرقم يعد ضئيلاً إلا أنه ليس تافها عند علماء الطقس والمناخ وممكن على المدى الطويل أن يحدث تغيرات مناخية وخيمة العواقب.
كان من أهم قرارات مؤتمر ريودى جانيرو (قمة العالم للبيئة والتنمية) فى عام ١٩٩٢ هو العمل على تخفيض انبعاث غاز ثانى اكسيد الكربون حماية للبيئة العالمية وأهمية ايجاد الوقود البديل للكيروسين بعد مرور خمسين عاماً على تصنيع الأنواع الحديثة من الطائرات وقد اشترط أن يحقق الوقود الجديد الشروط التالية:
- تحقيق متطلبات الآمان فى استخدامه.
- عدم أضراره بالبيئة.
- محتوى طاقى عال لوحدة الكتلة.
لذلك فأن الدفع بالطاقة النووية استبعد لأسباب عدم توافر الأمان فى استخدامه للطيران والدفع بالكهرباء استبعد ايضاً نتيجة للوزن العالى وكذلك طاقة الكتلة الحية لعدم توافرها وتعارضها مع الزراعة لأغراض أخرى. والكحول لضعف محتواه من الطاقة لوحدة الكتل مقارنة بالأنواع الأخرى من الوقود. ولم يبقى إلا الغاز الطبيعى والهيدروجين حيث محتواهما الطاقى لوحدة الكتلة عال بجانب ان احتراقهما يعتبر نظيفاً - فالغاز الطبيعى ينتج أقل انبعاث للغازات الملوثة للجو- والهيدروجين ينتج عن احتراقه بخار الماء فقط وهو غير ملوث للجو اطلاقاً ولكن كانت المشكلة فى أن هذين الغازين يحتاجان لأحجام كبيرة لأستيعابهما فى حالتهما الغازية. لذلك فلا بد من استخدام تكنولوجيا متقدمة لتسيلهم عند درجات حرارة منخفضة جداً داخل تنكات صغير الحجم.
والغاز الطبيعى يمكن تسيله عند درجة حرارة مقدارها ١٥٦ درجة تحت الصفر المئوى ورغم أن الجرام منه يحتوى على طاقة أعلى بمقدار ٢٠ ٪ من جرام الكيروسين إلا أنه لا بد





أن يؤخذ فى الاعتبار بأن الغاز الطبيعى طاقة أحفورية غير متجددة وسوف تنضب خلال هذا القرن أيضاً بجانب أن احتراقها يؤدى إلى زيادة ثانى اكسيد الكربون فى الجو ولو بنسبة أقل عن الكيروسين ولكن يمكن اعتباره حلاً مؤقتاً لحين توفير طاقة متجددة ونظيفة مائه فى المائه وهى الهيدروجين السائل. كما أن كوقود للطائرات مغر لبعض الدول التى سينضب بترولها بعد فترة قصيرة ولا سيما إذا كان احتياطيها من الغاز الطبيعى يستمر لفترات أطول كما هو الحال فى روسيا فى تسيير طائراتها التبولوف - TLI 156- 154.TLI بالغاز الطبيعى. والهيدروجين السائل بجانب أنه طاقة نظيفة مائه فى المائة إلا أن محتوى الجرام منه من الطاقة يفوق مقدار ما يحتويه جرام الكيروسين بمقدار ٢,٨ مرة، كما أن الطن منه سائلاً يحتاج لخزان سعته أربع مرات لطن الكيروسين السائل لكثافته الخفيفة عن الكيروسين. وأنه يغلى عند درجة حرارة مقدارها ٢٥٣ درجة تحت الصفر المئوى أى بمقدار عشرين درجة فوق الصفر المطلق لذلك فأن تكنولوجيا انتاج الهيدروجين عن طريق تحليل المياه وتخزينه وتوزيعه غاية فى التقدم والحداثة، ورغم كل الصعاب فأن الهيدروجين السائل هو وقود المستقبل الواعد للطيران، كما كان لغزو الفضاء من قبل عن طريق استخدامه فى صواريخ الدفع ومكوكات الفضاء خلال هذا القرن.

ثلاثة مصادر

اثبتت طريقة الحصول على الهيدروجين من تحليل المياه بالكهرباء جدواها الاقتصادية خلال هذا القرن ويمكن الحصول على هذه الكهرباء من ثلاثة مصادر هى:
١- المحطات النووية.
٢- التوربينات على المساقط المائية.
٣- الطاقة الشمسية.
ونظراً لأن الوقود النووى طاقة ناضبة هى الأخرى وغير متجددة فأن الأمل فى توليد الهيدروجين من تحليل المياه بالكهرباء معقود على المساقط المائية التى لم تستغل الاستغلال الكامل على مستوى العالم (١٠ ٪ فقط) وبالذات فى الدول النامية ولكنها أيضاً فى النهاية محدودة وتعتبر مرحلة انتقالية لحين توليد الهيدروجين بطاقة متجددة نظيفة هى الطاقة الشمسية بأسعار تجارية.
تعتمد طريقة توليد الهيدروجين بالطاقة الشمسية على الآتى:
١- تحويل طاقة الاشعاع الشمسى الضوئية إلى طاقة كهربية ذات تيار مستمر عن طريق ما يسمى بالألواح الكهروشمسية وهى تضم مصفوفات من الخلايا الشمسية بداخلها.
٢- استخدام التيار الكهربى المباشر فى تحليل المياه داخل محللات كهربية واستخلاص عنصرى الهيدروجين والاكسجين المكونين لجزئ الماء.
٣- تجفيف الهيدروجين الناتج من المحللات حيث أنه يكون مخلوطاً ببعض بخار الماء.
٤- تسييل الهيدروجين الناتج ووضعه داخل اسطوانات أو هدرجة برادة فلزات داخل الاسطوانة وهى الطريقة الحديثة الأسهل والأكثر اماناً، أو دفع الهيدروجين فى شبكة كشبكة الغاز الطبيعى لاستخدامه فى أماكن بعيدة عن مصدر انتاجه حيث توجد فى ألمانيا حالياً شبكة طولها ٢١٠ كم لتوزيع الهيدروجين بقدرة استيعابية مقدارها ٢٥٠ مليون متر مكعب فى العام.
يقول البعض أن تكاليف توليد الهيدروجين بالطاقة الشمسية مازال باهظ الثمن. ولكن نوضح لهم أن اسعار الخلايا والألواح الكهروشمسية فى هبوط مستمر ومن المحتمل أن تكون الكهرباء المولدة من الطاقة الشمسية خلال العقدين الأول والثانى من القرن الحالى أرخص من مثيلتها المولدة من الطاقة الأحفورية بالمحطات الحرارية - وفى دراسة للإدارة العامة للطاقة للاتحاد الأوروبى حول تكنولوجيا الخلايا الشمسية ومستقبلها فإن ثمن اللوح الكهروشمسى هبط خلال الأعوام من ١٩٧٧ حتى ١٩٩٧ ٥ ,٣ دولار أمريكى للوات الواحد، ومازال الهبوط مستمراً.
وفى دراسة أخرى لنفس الإدارة فأن سعر الكيلووات ساعة من الكهرباء - المولدة بالألواح الكهروشمسية عند خط عرض ٤٢! درجة شمالاً بأروبا حيث كمية الاشعاع الشمسى على المستوى الأفقى هى ٤ كيلووات ساعة للمتر المربع فى اليوم الواحد فى المتوسط على مدار العام - هو ٦٦ سنتا أمريكيا ولو استخدمنا نفس الألواح الكهروشمسية عند خط عرض ٢٢! درجة شمالاً فى منطقة

ـستقبل

ـات الفضاء

شرق العوينات فى جنوب غرب مصر مثلاً حيث تبلغ كمية الأشعاع الشمسى فيها ٧ كيلووات ساعة للمتر المربع فى اليوم الواحد فى المتوسط على مدار العام فأن سعر الكيلووات ساعة من الكهرباء المولدة سوف يصبح هو ٣٨ سنتا أمريكيا كحد أقصى وهذا السعر أقل من خمس (٢٠ ٪) سعر الكهرباء من الشبكة القومية للكهرباء إذا كان الموقع على مساحة ٣ كيلومترات من الشبكة فقط نظراً للتكلفة العالية لمد خط بطول ٣ كيلومتر، سوف يكون هناك تعديل فى شكل ومحركات الطائرات التى ستطير بالهيدروجين السائل فسوف تكون خزانات الوقود ليست بالأجنحة بل بأعلى الطائرة كما أن حجم المحركات المستخدمة سيكون صغيراً نسبياً بالاضافة إلى عدم الضجيج. كما سيمكن الطيران على مسافات أخفض منها فى الوقت الحالى.

فى الخمسينات جرت تجربة ناجحة فى الولايات المتحدة بإطلاق طائرة B - 57 Canberraبالهيدروجين وفى عام ١٩٨٨ أطلق فى الاتحاد السوفيتى السابق طائرة توبولوف ١٥٥ – tli ضمن وقودها الهيدروجين (بثلاثة محركات أحدها يعتمد على وقود الهيدروجين والآخران على الوقود التقليدى) أما فى ألمانيا فتجرى الآن الأستعدادات لأطلاق طائرة أيرباص A310 التى صممت محركاتها لتعمل على الهيدروجين لقطع مسافة ١٨٠٠ كم فقط ومن المتوقع أنه فى عام ٢٠٣٠ سوف تكون الجدوى الاقتصادية لاستخدام الهيدروجين الشمسى مساوية للجدوى الاقتصادية لاستخدام الكيروسين فى تسيير الطائرات إلا أنه بعد ذلك التاريخ سوف يكون تسيير الطائرات بالهيدروجين الشمى هو الارخص على جميع مستويات الأنواع الأخرى من الطاقة بما فيها النووية والمساقط المائية.

منذ سنوات يستخدم الهيدروجين مع الاكسجين السائل كوقود للمركبات الفضائية فى امريكا وروسيا وأوربا واليابان والصين. وفى مكوك الفضاء الأمريكى يستخدم أيضاً محركات متقدمة تعتمد على الهيدروجين والاكسجين السائل. وتجرى الآن أبحاث فى الاتحاد الأوربى لتطوير نظام شحن جوى بواسطة المركبة Sanger والتى تنطلق فى رحلاتها على مرحلتين المرحلة الأولى تتم على منصة الاطلاق بينما المرحلة الثانية لوضع المركبة فى المسار ثم اعادتها إلى الأرض.

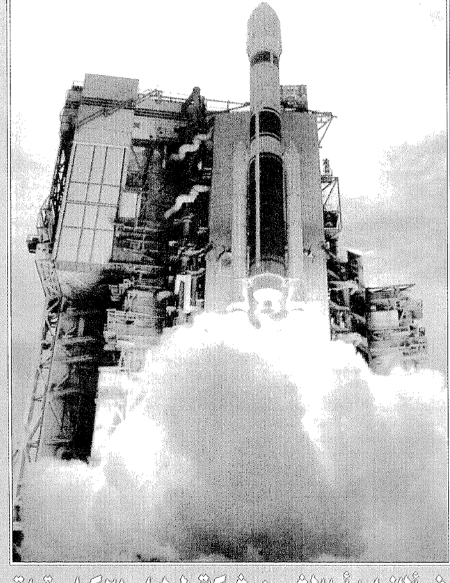
بحيرة ناصر

وتعتبر بحيرة ناصر بجنوب مصر بموقعها المتميز هى المرشح الأول على مستوى العالم لتوليد الهيروجين بالطاقة الشمسية لاستغلاله كوقود على المستوى المحلى وتصدير الفائض إلى العالم الخارجى للاسباب التالية:

١– يعتبر الاشعاع الشمسى الساقط على البحيرة وضفافها اعلى كمية طاقة شمسية على مستوى العالم حيث تزيد على وخمسمائة كيلووات ساعة على المتر المربع فى العام.

٢– تضم البحيرة حالياً قرابة مائه واربعين مليار متر مكعب من المياه العذبة التى تتراوح ملوحتها ما بين مائه إلى مائه وخمسين جزء فى المليون ولا تحتاج إلى تحلية قبل تحليلها كهربياً كمياه الآبار أو البحار حيث تبلغ تكلفة تحلية المتر المكعب من المياه حالياً دولارين ومن المتوقع زيادتها إلى خمسة دولارات بعد نفاد البترول والغاز الطبيعى.

٣– اثبتت صور الاستشعار عن بعد أن الضفة الغربية للبحيرة من أسوان حتى قرب مشروع قناة توشكى صحراء تكاد تكون مستوية وفارغة وهو المكان الأمثل لاقامة أنظمة



فى ألمانيا بدأوا المشروع بشبكة طولها ٢١٠ كيلومترات

فوتوفولطية على مستوى شاسع لتحويل الطاقة الشمسية إلى تيار كهربى مستمر مباشر.

٤– اثبتت صور الاستشعار عن بعد امكانية مد خط انابيب من البحيرة حتى غرب الأسكندرية لتصدير الهيدروجين لأوربا وآخر عبر وادى العلاقى حتى ميناء برنيس أو ميناء شلاتين على البحر الأحمر لتصدير الهيدروجين لدول آسيا وأفريقيا، كما يمكن عمل خط ثالث عبر وادى النيل حتى شمال الدلتا للاستغلال المحلى.

٥– الخبرة المصرية فى انتاج الهيدروجين بالتحليل الكهربى تصل إلى خمسة واربعين عاماً كما هو الحال فى شركة كيما حيث يتم إنتاج ٣٥ الف متر مكعب فى الساعة باستخدام كهرباء خزان أسوان ثم كهرباء السد العالى وأن كان معظمه يستغل فى انتاج الأمونيا للاسمدة الكيماوية.

٦– الخبرة المصرية فى استخدام الأنظمة الفوتوقولطية لتحويل أشعة الشمس لكهرباء مباشرة منذ اكثر من عشرين عاماً، وتعتبر محطة الخلايا الشمسية بمنطقة شرق العوينات جنوب غرب مصر لضخ المياه لاستصلاح مائتى فدان اكبر محطة فى أفريقيا.

٧– مواد وتكنولوجيا تصنيع الخلايا الشمسية والأنظمة الفوتوفولطية متوافرة فى مصر بمكونات محلية وهناك مصنع لانتاج الألواح الكهروشمسية بمدينة العاشر من رمضان وآخر بالأسكندرية وسوف يفتتح فى مدينة ٦ اكتوبر مصنع ثالث بطاقة انتاجية ٢ ميجاوات فى العام الواحد.

٨– الأنظمة الشمسية لاتحتاج لكثير من الصيانة سوى ازالة الأتربة التى تتساقط عليها وهذا يحتاج عمالة ولاتزال العمالة المصرية أرخص من مثيلاتها فى شمال افريقيا والشرق الأوسط وسيؤدى أيضاً إلى قلة تكاليف انتاج المتر المكعب من الهيدروجين وبسعر مناسب.

٩– أن هذا المشروع لايسبب أى ضرر بيئى للبحيرة سواء عن طريق تلوث الهواء أو الماء أو التربة فالخلايا الشمسية والأنظمة الفوفوتولطية هى معدات نظيفة مائه فى المائه لا تنتج أى نوع من الملوثات.

١٠– كمية المياه التى تستخدم لانتاج الهيدروجين لاتمثل شيئا بالنسبة لمخزون البحيرة من المياه فهى اقل من واحد إلى الألف فى العام ولا تؤثر على السياسة المائية والزراعية لمصر.

١١– أن الماء الثقيل المتبقى من عملية تحليل المياه بالكهرباء اصبح له سوق عالمى الآن ويمكن تصديره كما أنه سيكون المادة الخام فى القرون القادمة لأنتاج طاقة نووية نظيفة إذا نجح علماء الطبيعة النووية على مستوى العالم للتوصل إلى الاندماج النووى على البارد وهو احد آمال البشرية الكبيرة.

بانوراما العلم

إعداد: سهام يونس

الواجهات الزجاجية ..تحت الاختبار

قام باحثو مركز CSTB الفرنسي بتصميم مركز للاختبار الظاهرى - يعتمد على المحاكاة الرقمية - للواجهات خفيفة الوزن ذات الطبقة المزدوجة من جدران زجاجية ودراسة معدل التبادلات الحرارية بين الجدران على مبان قد يصل ارتفاعها الى ثلاثين مترا.

تم الاهتمام بهذه الواجهات ودراستها - بناء على رغبات رجال الصناعة - حيث تسمح باعطاء مساحات اكبر لضوء النهار مع الاحتفاظ بعزل حرارى جيد والتحكم فى طاقة الشمس المكتسبة صيفا، كما تحد من استخدام انظمة التكييف.

يقوم المركز بمعالجة اغلب الواجهات الموجودة او التى يتم اعدادها من حيث تحديد حجم مقاطع ودخول وخروج هواء التهوية .. واختيار لمكونات الزجاج وفقا لخواص الطاقة والحرارة.. ودراسة درجات الحرارة التى تبلغها المكونات الزجاجية وخاصة مع اصماغ التثبيت.. وتقييم احتمالات التكثيف السطحى.

احدي الواجهات الحديثة التي يتم دراستها

الغضب يتسبب فى انسداد الشرايين

كشفت دراسة طبية امريكية ان الاشخاص الذين يغضبون هم الاكثر عرضة للاصابة بانسداد الشرايين او بامراض القلب وارتفاع ضغط الدم بنسبة تعادل ثلاثة اضعاف بالمقارنة بالاشخاص الاكثر هدوءا.

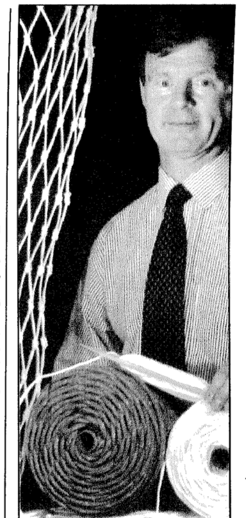
اكد العلماء ان الغضب يؤدى الى افراز الجسم لمادة الادرينالين، والى انقباض العروق والشرايين، والى تعبئة الصفائح المسئولة عن تصلب الشرايين.

الدراسة اجريت على ١٣ الف رجل وامرأة فى امريكا.

دواء لعلاج الخجل

ظهر فى الأسواق الامريكية دواء جديد لعلاج الشعور بالخجل المعروف باسم «فوبيا المجتمع» والذى يصيب الشخص باحمرار الوجه وتلعثم فى الكلام.

الدواء يباع تحت الاسم التجارى «الباكسيل»



خيوط الشبكة المضيئة

شبكة للصيد فى الظلام

طورت احدى الشركات البريطانية شبكة صيد تلمع فى الظلام اسمها «أورورا».

أورورا مصنوعة من خيط القنب المجدول الذى يتميز بمُتانته العالية وخاصية الاضاءة المكثفة حيث استعملت فيها شعيرة احادية عالية التماسك من البوليثيلين وشعيرة مضيئة كبيرة القطر.

بعد تعرض اورورا للنور تبدأ باللمعان فى الظلام لفترة قد تصل لست ساعات وقد اثبتت التجارب عليها ان نسب نجاح الصيد الليلى ارتفعت بمعدل ٣٠٪.

غسالة ملابس تقرأ.. وتنفذ المـ

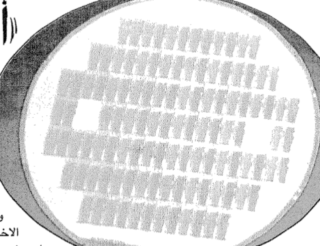
يعكف العلماء البريطانيون على تطوير الغسالات الاوتوماتيك لتصبح اكثر سهولة ويسرا فى الاستخدام من اجل راحة ربات المنازل.

هذه التطويرات عبارة عن رقاقة كمبيوتر يتم وضعها داخل الغسالة تقوم بقراءة الخطوط المرمزة على بطاقة المعلومات المتعلقة بالملابس فتخفف الحرارة تلقائيا متى تعرفت الغسالة على نوع الملابس القابلة للانكماش او التى تغير لونها.

فإذا ما رغبت ربة المنزل فى غسل مجموعة من القمصان كل ما عليها فعله هو اخضاع احد القمصان للمسح بواسطة رقاقة الكمبيوتر والقاء الباقى فى الغسالة فتختار الغسالة اوتوماتيكيا درجة الحرارة المناسبة للغسل.

● أما التحسين الثانى فقد اصبح للغسالة باب اوسع واكبر وتصميم داخلى فريد يمكنه استيعاب حمولة من الملابس تصل سبعة كيلو جرامات أى بزيادة ٤٠٪ عن الغسالات التى تقتصر حمولتها على ٥ كيلو جرامات.. بالاضافة الى برميل بلاستيكى خفيف الوزن يمكن نزعه ويتضاعف حجمه ليصبح سلة غسيل.

«أنا نوفا» ... أول مذيعة افتراضية



نموذج لجزيء الاستقطاب تحت المجهر الالكتروني

طورت شركة «بي اى نيوميديا» أول مذيعة اخبار افتراضية فى العالم اسمها «انا نوفا».. تمت برمجتها لتصدر وتسلم اهم الاحداث الاخبارية بسرعة اكبر من اى مذيع اخبار بشري.. لانها تعمل فى كل ثانية من اليوم وتنقل الاخبار والمعلومات بصورة آنية تتناسب وحاجات المستعمل من خلال كل نوع من انواع الاجهزة المتنقلة الرقمية.

وقد منح المبتكرون «انا نوفا» مجموعة من الخصائص البشرية وخاصة فى مجال التصرفات لتحديد شخصيتها.

كما تجمع انا نوفا بين تقنيات التحريك الثلاثية الابعاد المستعملة فى العاب الكمبيوتر وانظمة النشر والمعالجة الآنية المتطورة.. كما انها مزودة بحاسب فائق السرعة تجرى تغذيته بمجموعة هائلة من المعلومات فى الوقت الحقيقى مثل الاخبار والنتائج الرياضية واسعار الاسهم والطقس وكل ذلك سيكون

نظارة مكبرة بالأشعة تحت الحمراء

تم تطوير نظارة مكبرة للرؤية فى الليل «BOLide» تعمل بالاشعة تحت الحمراء وجزيئات دقيقة للقياس الطبقى "microbolometers" حتى تعمل فى درجة حرارة الجو المحيط دون الحاجة لتبريدها كما فى النظارات المعروفة حاليا.

تقوم هذه الجزيئات عن طريق وحدة امتصاص بتحويل الاشعة تحت الحمراء الساقطة الى زيادة فى درجة الحرارة .. فى نفس الوقت يقوم جهاز ترمومتر بتحويل تغيردرجة الحرارة الى اشارات كهربائية ثم يتم قراءة تلك الاشارات من خلال دائرة مدمجة تعمل على معالجة هذه الاشارات الى اشارة كهربائية قابلة للاستخدام.

النظارة BOLide تصلح للحالات العسكرية والصناعية والمساعدة فى قيادة السيارات على المدى الطويل.

فيزودين يقاوم فقدان البصر

فى باريس يتم تسويق أول دواء لعلاج فقدان البصر المرتبط بكبار السن تحت اسم «فيزودين».

فيزودين يعالج التهابات العين التى تؤدى الى تدمير الجزء المركزى فى قرنية العين مما يؤثر على الرؤية.

يتم العلاج عن طريق الحقن بواسطة اشعة الليزر لعلاج الشقوق فى الاوعية المحيطة بالقرنية ويحتاج المريض الى خمس حقن أو أكثر خلال الثلاث السنوات الاولى للعلاج.

يذكر أن اكثر من مليون شخص فرنسى تعدوا الستين عاما يعانون من هذه الالتهابات.

...طلوب !!

● والتحسين الاخير يتمثل فى امكانية ايقاف دورة الغسيل فى أية مرحلة من مراحل الغسل وفتح الباب لاضافة الملابس او اخراج بعضها دون خطر تدفق المياه من الغسالة على الارض.. وهذا يرجع الى الزاوية التى تثبت عندها حلة الغسيل الداخلية، بالاضافة الى استعمال نظام الدش بدلا من طريقة النقع.

المبتكرة تمسك رقاقة الكمبيوتر التي تعتمد عليها الغسالة

بانوراما العلم

جهاز يساعد المعاق على قيادة أى سيارة

المخترع يقوم بتجربة الجهاز

نجح المعاق البريطانى نيل جمرى فى تصميم جهاز تحكم يدوى يتيح للسائق المعاق قيادة السيارات الاوتوماتيكية والعادية.

الجهاز اطلق عليه اسم «لينكس هاند كونترولز» وهو قابل للفك والتركيب ونقله من سيارة لاخرى.. ومنخفض الثمن بالنسبة لجهاز التحكم الحالى المثبت فى السيارة بالاضافة الى انه غالى الثمن ويجب تبديله كلما بدل السائق سيارته.

هذا الجهاز بمثابة امل لحوالى ٢٥٠ ألف سائق بريطانى معاق.

شاى وقهوة بلا كافيين

تمكن فريق يضم مجموعة من العلماء البريطانيين واليابانيين من تحديد الجين الذى يتحكم فى تكوين مادة الكافيين فى الشاى والبن.

الاكتشاف يعد خطوة فى طريق زراعة نباتات الشاى والبن الخالية طبيعيا من الكافيين بدلا من فصلها صناعيا.

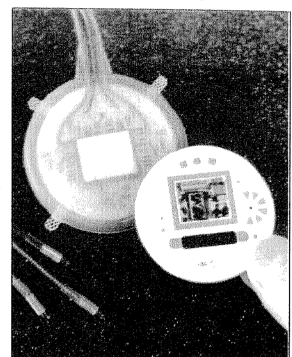
..وجهاز يحمى شبكة الإنترنت

طورت شركة TELMAT جهاز أمان لاجهزة الكمبيوتر عند الاتصال بشبكة الانترنت يعرف باسم Telmatweb «تلمات ويب».

الجهاز يسمح بتحديد ومراقبة الدخول على شبكة الانترنت لكل عميل ولاجمالى الموقع.. وتحديد توقيت الدخول المسموح به على الشبكة والملفات المحظورة والزمن المسموح به للابحار على الانترنت وحجم البيانات المصرح بها فى عمليات التجميل.

كما يحتوى النظام على برنامج مضاد للفيروسات ويمنع استقبال البريد القادم من شبكة الانترنت او البريد المحتوى على بعض الكلمات السرية.





الجهاز الالكتروني دقيق جدا في علاج الشلل

الإلكترونيات الدقيقة تعالج مرضى الشلل

استطاعت الفتاة الانجليزية جولى هيل المصابة بشلل تام اثر حادث سيارة من الوقوف على رجليها بفضل زراعة جهاز الكترونى دقيق فى ظهرها حيث يعمل الجهاز على اثارة اعصاب الظهر تحت مستوى الاصابة الاصلية.

الجهاز اخترعه الباحثان نيكولاس رونالدسون وتيم بيركينز بجامعة لندن، وهو صغير جدا ويتكون من وحدة استقبال توضع تحت الجلد بالقرب من الاضلاع ويتم توصيله باسلاك تلتف حول الجسم وتنتهى بقطبى بطارية موضوعة على ست ازواج من عروق الاعصاب.. وباستعمال قوة التحريك بذبذبات الراديو يمكن تحريك وتوصيل القوة والاشارات اللازمة الى الاداة المثيرة للاعصاب.



د. مهران.. أول مصرى وعربى وافريقى يفوز بالجائزة العالمية للإبداع البيئى

فاز د. على مهران هشام بالجائزة العالمية للابداع البيئى من المعهد اليابانى للابداع البيئى العالمى.. ويعتبر أول مصرى وعربى وافريقى يحصل على هذه الجائزة الرفيعة.

الجائزة عبارة عن درع ذهبى وميدالية فضية بالاضافة إلى شهادة علمية وجائزة مالية.. وتمنح للعلماء البارزين فى مجال البيئة والعمران.

قال د. مهران.. ان اللجنة التى منحته هذه الجائزة تكونت من ١٢ فردا من دول متعددة برئاسة العالم اليابانى الشهير «ايتسويا ماموراء» المدير التنفيذى لمعهد الابداع البيئى العالمى.. مشيرا إلى أنه ألقى كلمه اثناء تسليمه الدرع أكد فيها ان المصريين القدماء اقاموا حضارتهم المعمارية بما يتلاءم مع فلسفتهم فى الحياة وايمانهم بالبعث وقد وصلوا إلى درجة علمية متقدمة جدا لدرجة انهم بنوا الاهرامات لتكون صروحا خالدة تتحدى عوامل التعرية ـ كما اثبتت البرديات مدى التقدم الطبى والفلكى والهندسى الذى وصلت إليه الحضارة المصرية.

وفى عصرنا الحالى فقد حقق ابناء مصر التفوق فى ميادين عديدة وحازوا شهرة عالمية كبيرة منهم د. أحمد زويل الفائز بجائزة نوبل فى الكيمياء ١٩٩٩ ونجيب محفوظ الفائز بنفس الجائزة فى الادب.

واذا استعرضنا ما أسهمت به الحضارة العربية فى مجالات العلوم الطبيعية نجد انها حققت الكثير فى مناح مختلفة وتفوق العديد من العلماء البارزين أمثال الخوارزمى فى الرياضيات وكان أول من استخدم الصفر فى كتابة الارقام وابن سينا الذى برع فى الطب والفلسفة وجابر بن حيان فى الكيمياء.. وغيرهم الكثيرون فى كل المجالات.



أول باخرة.. صديقة للبيئة

قامت مجموعة ALSTOM الفرنسية بتصنيع باخرة الرحلات الجديدة «ميلنيوم» والتى تعد صديقة للبيئة حيث تم تنفيذ المعدات بها وفقا «لمفهوم الخضر» المعنى بتوفير اعلى معدلات حماية للبيئة من خلال :

- خفض انبعاثات الغازات الضارة المتمثلة فى معدل اكسيد النتروجين من خلال استبدال محركات الديزل التقليدية بتوربينات الغاز.
- إعادة تصنيع الزجاج والصفائح ومعلبات حفظ الطعام.
- تزويد الباخرة بنظام اعادة معالجة المياه المستخدمة فى الحمامات والمراحيض.
- زيادة عدد وحدات احتراق المخلفات مع معالجة الادخنة المنبعثة منها للحد من العوادم.
- كذلك فان سعة التخزين الكبيرة فى الباخرة والامكانيات السهلة فى تفريغ المخلفات ومياه الصرف على الارض يسمح بتفادى القاء المخلفات فى البحر مع امكانية التخلص فقط من المياه النظيفة المعقمة.

الباخرة تم تصنيعها لحساب أحد ملاك السفن الامريكية.

الهندسة الوراثية.. الـ

ها نحن وضعنا اقدامنا على اعتاب القرن الحادى والعشرين ومازالت الصورة قاتمة ومازال شبح التلوث البغيض يطل علينا بوجهه الدميم الذى اصبح يُرى فى البر والبحر والهوء والتربة بل لا يتورع أن يخيفنا ويرعبنا فى كل نواحى حياتنا ويلقى علينا بظلاله الثقيلة المخيفة ليزيد من مشكلات البيئة بل وينوعها مابين مشكلة تلوث هوائى ومائى وغذائى واضمحلاً ل في طبقة الأوزون.. يالها من تركة ثقيلة وارث عقيم ابتلانا به القرن العشرين قبل رحيله.

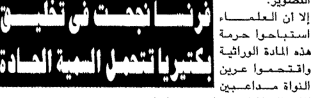
تحويل الكائنات الدقيقة إلى مصانع بيولوجية لإنتاج البروتينات

وحتي لا تلعنا الأجيال القادمة كان يجب علينا أن نقف وقفة جادة محاولين بها أن نضع أيدينا على مشاكلنا المحيطة لنتعرف على ابعادها لتكون هى الخطوة الأولى على طريق حل هذه المشكلات والتخلص من أضرارها ونحن فى هذا الصدد نتعرض للحل ولكن من وجهة نظر حديثة نلقى بها الضوء على الهندسة الوراثية وتقنياها الحديثة وكيف تم استخدامها وتطويعها لخدمة ارضنا العزيزة لمحاولة القضاء على التلوث.

يعود شرف اكتشاف اللولب المزدوج للمادة الوراثية DNA إلى العالمين جيمس واطسون وفرانسيس كريك عام ١٩٥٣ وكذلك قدرتهما على معرفة أنه يتكون أساساً من شريطين من السكر الخماسى والفوسفات والقاعدة النيتروجينية. أما القواعد النيتروجينية فمنها أربعة أنواع التيامين والأدينين والسيتوسين والجوانين وتتبادل هذه القواعد فى شفرة خاصة واليها يعزى التباين الرهيب فى صفات الكائنات الحية. ولكل خلية في جسم الإنسان نواة تحتوى علي جزيئات DNA فيما عدا كرات الدم الحمراء التي تخلق من النواة، مرفوعا عليها لافتة مكتوبا عليها ممنوع الاقتراب أو التصوير.

إلا أن العلماء استباحوا حرمة هذه المادة الوراثية واقتحموا عرين النواة مداعبين المادة الوراثية بمقصاتهم ومشارطهم فيقومون بالقطع تارة وباللصق تارة أخري وخاصة بعد الاكتشافات المذهلة التى تمت على يد الراهب النمساوى جريجور مندل عام ١٨٦٥ فمنذ ذلك الحسن تم معرفة الجينات وأن كل كائن تنتقل اليه مجموعة من الجينات (من الأب والأم) تمثل محصلة صفات هذا الفرد الجديد الناتج من تزاوج الأب والأم معاً.

ثم تمكن العلماء من اعادة تركيب DNA أو ما يعرف باسم DNA معاد الاتحاد Recombinant فاستطاع الإنسان أن يقرأ شفرة كل جين ويتعرف عليها بل ويقوم بتصنيعها في المعمل وتعدى الأمر إلى حد إدخاله لهذه الجينات فى كائنات دقيقة كالبكتريا مثلاً لتقوم بترجمة شفراتها إلى بروتين بشرى. أى أن الإنسان قد حول هذه الكائنات إلى مصانع بيولوجية صغيرة تنتج ما يطلبه من بروتينات وهرمونات وانزيمات ولقاحات ومضادات حيوية وأمصال..



البترول هو روح العصر وأهم مصدر حيوى للحصول على الطاقة واستحق عن جدارة لقب الذهب الأسود وخاصة بعد أن اصبحت كل مكوناته تسهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة فى حياتنا مثل البلاستيك والمطاط الصناعي (اطارات السيارات والاحذية والخراطيم) والألياف الصناعية والمنظفات الصناعية والمبيدات بكل أنواعها (حشرية وفطرية واكاروسية وحشائشية) والاصباغ والمذيبات. ومن ثم فإن البترول قد تسرب إلي البحار والمحيطات بسبب حوادث تصادم ناقلات النفط أو انفجار آبار النفط ولعل ما فعله العراق ببترول الكويت عندما اغرق ماء الخليج بسبعين مليون جالون بترول عام ١٩٩١ اعطى خير مثال على الخطورة الاقتصادية والبيئية فى هذا المكان لا محالة.

ماذا فى جعبة علماء الهندسية الوراثية للقضاء علي تلوث البحار بالبترول؟ الحقيقة أن لديهم الكثير فعلى سبيل المثال فقد يتمكنون من تخليق بكتيريا قادرة على تحمل السمية الحادة لمثل هذه المركبات البترولية بل والتهامها واستخدمت على نطاق واسع لمعالجة مشكلة بحيرات البترول التى خلفتها حرب الخليج ١٩٩١ ولقد برعت فرنسا فى هذا المجال.

وتضرب الفطريات المعروفة باسم مكنسة القاع مثلاً رائعاً فى هذا المجال حيث لديها قدرة عجيبة على هضم المركبات البترولية المعقدة مثل الشموع التى لاتذوب فى البحار والمحيطات ويكون مصيرها القاع، وسرعان ما استخدمت الحكومة الألمانية هذه البكتيريا فى ولاية (وستفاليا) للقضاء علي تلوث التربة فيها والذى نشأ نتيجة انقلاب احدى شاحنات البترول العملاقة فى هذا المكان مما جعل من تربة الولاية تربة عاقرا غير قابلة للزراعة، ولكن ما هى إلا أسابيع قليلة وكانت المفاجأة مذهلة بكل المقاييس فقد عادت التربة للإنبات



ماذا في جعبة علماء الهندسة الوراثية للقضاء على تلوث البحار ؟

غذاء الغد من البترول.. ونباتات مقاومة للآفات

بقلم:
وليد فتحى محمد
المعيد بكلية التربية جامعة عين شمس

مرة أخرى بل وعند تحليل مكونات التربة لم تتواجد فيها أى متبقيات بترولية!

الكل يعلم أن البترول هو عماد الصناعة ولكن الكثير منا لا يعلم مطلقاً أنه خلف الأبواب المغلقة لمعامل الهندسة الوراثية اعيناً ساهرة وعقولاً منكرة تدرس كيفية تحضير مواد غذائية بروتينية من هذا السائل الأسود اللزج؟ فمن المواد الكربوهيدراتية التى كانت تلقي فى وجه البيئة عنوة واهانة لها استطاع العلماء تقديم بكتيريا ذات توليف وراثي معدل لتقوم بإنتاج البروتين وتخزينه فى اجسامها ثم يُعاد استخلاصه منها وسيطلق عليه اسم (البتروبروتين).. يالها من فكرة تستحق الاهتمام!

إن الأمر الذى لا يختلف فيه اثنان أن كوكب الأرض يشبه سفينة الفضاء التى تسبح فى السديم اللامتناهي للكون والتي يعتبر فيها الماء هو الحياة (وجعلنا من الماء كل شئ حى) الأنبياء ٣٠ وبالتالي فإن اهدار الماء لايقل جرماً عن تلويث البيئة وتدميرها.

وإن كنا ننظر إلى دورة الماء فى الطبيعة على انها المصدرالهام لاعادة الماء المفقود بالنتح والعرق والبول وتبخر المسطحات المائية فإن العلماء شرعوا فى تربية سلالات بكتيرية غريبة المزاج لا تزد هرو لاتنمو بغزارة إلا فى مياه المجارى حيث انها تتغذى على شتى الفضلات العالقة والذائبة.. غير انه لوحظ انها لا تحلل هذه الفضلات تحليلاً كاملاً ولذا فإن هذه المياه المعاملة لا تستعمل إلا فى اغراض الرى والزراعة.

وتدخل علماء الهندسة الوراثية للعب فى الشريط الوراثى لهذا النوع البكتيرى لتزيد من قدرتها على لتهام الفضلات بكافة انواعها وبسرعة مذهلة، وبالتالى فإن هذا أعطى للدول الساحلية أملاً كبيراً فى ايجاد حل لصرف مخلفاتها الآدمية على شواطئها وبالتالى تضمن نظافتها حماية للمصطافين وخفضاً للضغوط البيولوجية على الكائنات الحية وزيادة للانتاجية السمكية فى هذه المناطق.

تحسين النباتات

اصبحت طرق تحسين النباتات بالانتقاء والتهجين قديمة قدم الزراعة نفسها والتى كان الهدف منها أساساً هو الحصول على اصناف زراعية جديدة مقاومة للطفيليات والأمراض البكتيرية والفيروسية. ومن أحد الأهداف الأساسية للهندسة الوراثية المستهدفة هو انتاج سلالات مقاومة لتأثير المبيدات وكذلك معرفة الجينات الموجودة فى النباتات المقاومة للآفات لإدخال هذا الجين فى النباتات وبذا تصبح مقاومة للآفات.

إذا كنا نتعاون للحفاظ علي البيئة التى نعيش فيها فإننا لانساهم فى توفير البيئة الصحية الآمنة لنا فقط وانما فى الوقت ذاته نحقق هدفاً انسانياً رائعاً يتفق مع واجبات المسلم تجاه حياته ومعيشته وبيئته ووطنه. فالله سبحانه وتعالى اوجد لنا هذه البيئة الطبيعية بكل ما فيها من موارد بمقادير محددة وصفات مقننة بحيث تكفل هذه المقادير وهذه الصفات الحفاظ على الحياة وتوفير سبلها الكريمة الملائمة للبشر ولكافة الكائنات الحية.

ويقول تعالى.. (انا كل شئ خلقناه بقدر) القمر ٤٩ ويقول كذلك.. (وخلق كل شئ فقدره تقديرا) الفرقان ٢

وتفهم من هاتين الآيتين أن البيئة الطبيعية تعيش فى سلام وتوازن بصفاتها ومقاديرها دون أن يتدخل فيها عنصر مخرب.

علوم و أخبار

إعداد: حنان عبد القادر

زواج الأقارب وراء.. روماتيزم القلب

أكدت دراسة أجراها د. على عبد المولى بالمعهد العالى للصحة العامة أن معدل انتشار روماتيزم القلب بين تلاميذ المدارس هو ٦.٢ لكل ألف تلميذ بما يعنى أن روماتيزم القلب يمثل مشكلة صحية لتلاميذ المدارس.

اثبتت الدراسة أن زواج الأقارب وراء الإصابة بالحمى الروماتيزمية وروماتيزم القلب والتهابات الحلق المتكررة بين أفراد الأسرة بالإضافة إلى أن انخفاض المستوى الاجتماعى والاقتصادى للأسرة من العوامل المصاحبة لحدوث روماتيزم القلب.

أوصت الدراسة بضرورة تدريب الأطباء العاملين فى مجال الصحة المدرسية على التشخيص الصحيح للحالات وكيفية علاجها مع مشاركة أخصائى الأطفال فى الجامعة ووزارة الصحة فى أنشطة الصحة المدرسية للعمل على زيادة كفاءة الأطباء العاملين بالصحة المدرسية.

بحث علمى يناقش:

مياه الصرف الصحى.. لتربية الأسماك

حصل الطالب صابر عبد العزيز الباحث بقسم تلوث المياه بالمركز القومى للبحوث على درجة الماجستير عن رسالته حول معالجة المخلفات السائلة وتقييم إعادة استخدامها فى تربية الأسماك.

تهدف الدراسة إلى معالجة مياه الصرف الصحى بالتكنولوجيا اللاهوائية والهوائية واستنباط الظروف المثلى لتشغيل المخمر اللاهوائى فى معالجة مياه الصرف الصحى فى البيئة المصرية وتقييم إعادة استخدام السيب النهائى فى الزراعة والاستزراع السمكى مع التأكيد على جودة المياه والنواحى الصحية، دراسة تأثير السبب النهائى على الخواص التشريحية والمرضية وخواص الدم للبلطى النيلى

وقد قام الباحث بالمعالجة البيولوجية اللاهوائية بواسطة UASB على مرحلتين السيب النهائى منها يتم معالجته ببركة الطحالب والتى يستخدم السيب النهائى منها فى تغذية بركة للأسماك تحتوى على البلطى النيلى. وتم تشغيل النموذج فى الهواء الطلق وتغذيته بصورة مستمرة بالمخلف الخام المتدفق من شبكة الصرف الصحى بالمنطقة المحيطة، وتم تقييم المعالجة بتجميع وتحليل عينات من المخلف الخام ووحدات المعالجة المختلفة وبصورة دورية وقد غطت هذه التحاليل معظم الخواص الفيزوكيميائية والميكروبيولوجية والطفيليات المعوية كما تم فحص أسماك البلطى النيلى تشريحيا ومرضيا بالإضافة إلى دراسة خواص الدم وقد تم التوصل إلى النتائج الآتية

■ ثبت أنه من الممكن الاستزراع السمكى فى البرك التى يتم تغذيتها بالسيب النهائى الناتج من برك الطحالب وهذه العملية تمثل تحولا للطاقة فى صورة بروتين بشرط أن تظل الأمونيا غير المتأينة أقل من ٠.٣٣ جزء فى المليون.

■ يمكن استخدام السيب النهائى فى رى المحاصيل التى لا تؤكل طازجة وهذا بعد مقارنة المواصفات الفيزوكيميائية والميكروبيولوجية مع المعايير المنصوص عليها فى منظمة الصحة العالمية والقانون المصرى ٩ لسنة ١٩٨٩ والتى تحدد الشروط والمواصفات اللازمة لاعادة إستخدام المخلفات السائلة فى الزراعة

مضاعفة إنتاجية الجمبرى بالاستزراع الكثيف

يجرى المعهد القومى لعلوم البحار حاليا دراسة علمية لبحث إمكانية زيادة إنتاجية المساحة المزروعة من الجمبرى البحرى بأنواعه المختلفة من خلال الاستزراع الكثيف.

أوضحت د. فاطمة عبد الرازق الأستاذة بالمعهد أن الاستزراع المكثف يساعد المربين الذين يملكون مساحة محدودة من المزارع الخاصة بالجمبرى على رفع إنتاجية هذه المساحة ومضاعفة الإنتاج أكثر من مرة فى العام من خلال تبطين قاع المزرعة بتجهيزات خاصة تساعد على عدم إصابة الجمبرى بالأمراض علاوة على نظام متقدم للتهوية وتنقية المياه.

د. فاطمة عبدالرازق

أضافت أنه بموجب هذا الاستزراع يتم تغذية الجمبرى على مواد غنية بالأحماض الدهنية غير المشبعة وأيضا الفيتامينات المزودة بمركبات لا تذوب فى المياه وعناصر نادرة من الأملاح.

وقالت أن دورة الاستزراع المكثف تستغرق ٤ شهور أما الاستزراع شبه المكثف فيستغرق ما بين ٦، ٧ شهور كما أن الاستزراع المكثف يصلح لجميع أنواع الجمبرى

رسالة دكتوراه حول القطن المصرى

الاقتصاد الزراعى بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراه عن رسالتها حول اقتصاديات القطن المصرى فى ظل سياسات التحرر الاقتصادى.

يهدف البحث إلى دراسة أثر سياسة التحرر الاقتصادى على اقتصاديات محصول القطن وقياس الآثار المختلفة لتطبيق هذه السياسة على اقتصاديات القطن المصرى وتحليل إتجاهات وأداء قطاع وإنتاج وتجارة واستهلاك القطن والعوامل الرئيسية وراء هذه الاتجاهات وتحليل ومناقشة المعوقات التى تعترض زيادة الإنتاجية والربحية والتنافسية والاستمرارية لقطاع القطن والحلول الممكنة لرفع مستوى أدائه.

واشتملت الدراسة على أربعة أبواب رئيسية وأشرف عليها أ.د. أمين إسماعيل عبده الأستاذ بشعبة البحوث الزراعية

إنتاج الجبن بتكنولوجيا جديدة

توصل قسم بحوث الألبان بمعهد تكنولوجيا التغذية إلى تكنولوجيا وتقنية جديدة لإنتاج الجبن باستخدام جهاز الترشيح لنزع الماء من اللبن وتركيزه للوصول إلى تركيز الجوامد فى الجبن وتحويله باستخدام انزيمات المنفحة إلى جبن أبيض

أوضح د. شعراوى عثمان رئيس قسم بحوث الألبان أنه باستخدام هذا الجهاز أمكن التغلب على بعض المشاكل كارتفاع نسبة السكر فى مركز اللبن باضافة أنواع معينة من سلالات بكتيرية أو بعض الانزيمات.

قال أنه أمكن استخدام الجهاز على مستوى النشاط التجارى فى إنتاج الجبن الدمياطى كامل الدسم وكذلك نصف الدسم وبذلك أمكن تطوير صناعة الجبن المصرى من البان معاملة بالحرارة ويصل صافى الناتج إلى ٥٠٪ من وزن الجبن المستخدم كما أن الماء الناتج ماء نقى يمكن استخدامة فى الزراعة أو مزارع الألبان وبذلك يمكن القضاء على التلوث البيئى الذى تسببه نواتج المصانع.

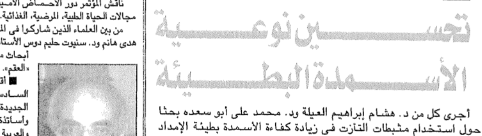
تسويق الأبحاث العلمية عبر الإنترنت

أعلن د. عبد اللطيف الشرقاوى أمين عام المجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث أن الهيئات البحثية بوزارة البحث العلمي قامت بإعداد قاعدة بيانات كاملة عن البحوث التى تم إجراؤها خلال السنوات الخمس الماضية بمراكز ومعاهد البحوث تتضمن أهم النتائج التى توصلت إليها هذه البحوث والجهات التى يمكن أن تستفيد منها حاليا ومستقبلا.

وقال إن البيانات تشمل أيضا أسماء الباحثين الرئيسيين ومساعديهم وطريقة الاتصال بهم والجهة التى قامت باجراء هذه البحوث وتمويلها.

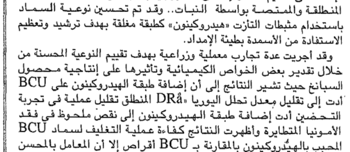
وقال إنه يتم حاليا وضع قاعدة بيانات البحوث المصرية على موقع الإنترنت بإسلوب يتيح للمستفيدين الاطلاع على نتائج هذه البحوث وكيفية الاستفادة منها

يأتى هذا المشروع ضمن أليات الوزارة فى تسويق الأبحاث العلمية لزيادة التمويل المادى لمراكز البحوث واستخدام هذا التمويل ضمن خطط تطوير المراكز البحثية.



تحسين نوعية الأسمدة البطيئة

أجرى كل من د. هشام إبراهيم العيلة ود. محمد على أبو سعده بحثا حول استخدام مثبطات التأزت فى زيادة كفاءة الأسمدة بطيئة الإمداد وتأثيرها على نبات السبانخ حيث تتسبب الأسمدة النتروجينية بطيئة الإمداد فى تنظيم معدل إنطلاق النتروجين بما يحقق التوازن بين الكمية المنطلقة والممتصة بواسطة النبات.. وقد تم تحسين نوعية السماد باستخدام مثبطات التأزت «هيدروكينون» كطبقة مغلقة بهدف ترشيد وتعظيم الاستفادة من الأسمدة بطيئة الإمداد.



وقد أجريت عدة تجارب معملية وزراعية بهدف تقييم النوعية المحسنة من خلال تقدير بعض الخواص الكيميائية وتأثيرها على إنتاجية محصول السبانخ حيث تشير النتائج إلى أن إضافة طبقة الهيدروكينون على BCU أدت إلى تقليل معدل تحلل اليوريا «DRå المنطلق تقليل عملية فى تجربة التحضين أدت إضافة طبقة الهيدروكينون إلى نقص ملحوظ فى فقد الأمونيا المتطايرة وأظهرت النتائج كفاءة عملية التغليف لسماد BCU المحبب بالهيدروكينون بالمقارنة بـ BCU أقراص إلا أن المعامل بالمحسن PEG زاد من كفاءة السماد المطور مما أدى إلى زيادة الإنتاجية وتقليل صور الفقد.

■ أعلن د. عادل يحيى رئيس الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء أن هناك مشروعات استشعارية تقوم بها الهيئة حاليا لتطوير واستحداث تطبيقات للصور الرادارية فى أراضى ومياه مصر خاصة المناطق الصحراوية ومياه البحر الأحمر.



د. عادل يحيي

وقال أن د. محمد شكر العالم المصرى المغترب سيقوم بزيارة لمصر فى إطار المشروع الذى تنفذه وزارة البحث العلمى للاستفادة من خبراء مصر بالخارج للمساهمة بالخبرة العلمية لعمل أول صورة رادارية للقمر الصناعى الكندى باعتبار أن د. شكر خبير بوزارة البيئة الكندية

وقال أن د. شكر سيقوم بالاشتراك مع علماء هيئة الاستشعار عن بعد فى تحليل الصور الرادارية لمناطق مختلفة من الجمهورية خاصة فى مجالات التضاريس الجبلية وحساب الهبوط فى سطح الأرض فى المناطق التى يتم ضخ المياه أو البترول منها وكذلك تحليل بعض الصور التى تدل على وجود المياه الجوفية بالمناطق الجافة فى الصحارى المصرية.

باختصار

■ حصل د. محمد صابر أستاذ الميكروبيولوجيا البيئية ورئيس شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية بالمركز القومى للبحوث ورئيس مجلس إدارة جمعية الزراعة النظيفة على جائزة د. مصطفى كمال طلبة الرئيس السابق لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة..

وقد نال د. صابر الجائزة تقديرا لجهوده وابحاثه فى مجال الزراعة النظيفة بلا كيماويات باستخدام أسمدة عضوية ومبيدات حيوية غير ضارة بالبيئة.

د. محمد صابر

■ عقدت الجمعية الأمريكية الاوروبية لجراحة مناظير الجهاز الهضمى ورشة عمل بمعهد ابحاث تيودور بلهارس بالقاهرة

ناقشت ورشة العمل الجديد فى مجال جراحة المناظير وأجرى خلالها العديد من العمليات لمرضى الجهاز الهضمى والانسداد المرارى وربط دوالى المرئ واستئصال وتشخيص الأورام بدون إجراء جراحات تقليدية.

■ شارك لفيف من علماء المركز القومى للبحوث فى المؤتمر الدولى للأحماض الأمينية الذى عقد بالمانيا وشهد مشاركة علماء ٨٠ دولة

ناقش المؤتمر دور الأحماض الامينية فى جميع مجالات الحياة الطبية، المرضية، الغذائية.

من بين العلماء الذين شاركوا فى المؤتمر د. محمد على زويل ود. عماد اسكندر ود. هدى هانم ود. سنيوت حليم دوس الأستاذ بقسم الهرمونات بالمركز الذى قدم للمؤتمر ثلاثة أبحاث من بينهم بحث عن علاقة الميلاتونين بعدم الإنجاب «العقم».

د. جمال ابو السرور

■ اقامت الجمعية المصرية للخصوبة والعقم مؤتمرها السادس عشر تحت عنوان «طب التكاثر فى الألفية الجديدة» الذى شارك فيه اكثر من ألف طبيب من أطباء وأساتذة النساء والعقم والذكورة بالجامعات المصرية والعربية ومستشفيات وزارة الصحة.

صرح د. جمال أبو السرور عميد طب الأزهر بنين وسكرتير عام الجمعية بأن المؤتمر شارك فيه أكثر من مائة عالم وخبير من الجامعات العالمية والأساتذة المتخصصين فى مجالات النساء والولادة والذكورة.

■ فاز كل من د. نبيل عبد الباسط إبراهيم ود. محمد حسين أبو شوشة الأساتذة بقسم التحضيرات والتجهيزات للألياف السليلوزية ود. كريمة منير حجاج الأستاذة بقسم الصباغة والطباعة والمواد الوسيطة بالمركز القومى للبحوث بجائزة د. مصطفى كمال طلبة للبيئة لاحسن بحث تطبيقى لحماية الهواء أو الماء أو التربة. حيث تقدم هولاء العلماء بدراسة مشتركة تستهدف الحد من التلوث الصناعى فى مجال الصناعات النسجية.

■ د. مفيد شهاب وزير التعليم العالى والدولة للبحث العلمى أصدر قرارا بتعيين مايسة أباظة مديرا عاما بالمجلس الأعلى لمراكز ومعاهد البحوث.

■ انتهى الباحث محمد أحمد مطر - بالمركز القومى للبحوث من دراسة كيميائية على نبات الزعتر اثبتت فائدة النبات فى شفاء كثير من الأمراض منها السعال الديكى والكحة والالتهابات التنفسية والربو بجانب استخدام الزيت العطرى فى تحضير الأدوية اللازمة لمقاومة الفطريات التى تصيب الجلد واللثة.

■ عقدت هيئة المستشفيات والمعاهد التعليمية سلسلة من الندوات العلمية المتخصصة تحت عنوان الجورنال كلوب

صرح د. رضا مصطفى الأمين العام للهيئة بأن هذه الندوات تهدف إلى مناقشة الجديد فى الطب ورفع أداء الأطباء الشبان ورفع مستواهم العلمى والعملى من خلال برنامج الزمالة المصرية. الذى يعطى الحق لكل طبيب يعمل بوزارة الصحة والهيئة ووحدات الرعاية الأساسية والمستشفيات المركزية فى أن يتقدم للحصول على درجة الزمالة المصرية والارتقاء فى الكادر العلمى ليصبح زميلا ثم استشاريا مساعدا ثم استشاريا وهى أعلى درجة علمية وظيفية بهيئة المستشفيات.

واوضح انه تم تشكيل مجموعات تعليمية داخل المستشفيات تضم كل منها أطباء ثلاثة مستشفيات والتعليم داخل هذه المجموعة يطلق عليه التعليم السريرى التطبيقى على المريض.

■ اقامت جمعية المخترعين والمبتكرين المصريين ندوة علمية تحت عنوان الاختراعات والملكية الفكرية والتقنيات وذلك بالتعاون مع اللجنة الوطنية للتربية والعلوم والثقافة فى إطار الاحتفال باليوم الأفريقى للملكية الفكرية والتقنيات.

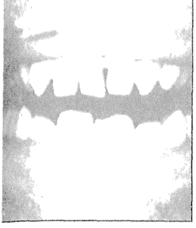
اوضح د. محمد الحملاوى أستاذ هندسة الحاسبات بكلية هندسة الأزهر ورئيس الجمعية أن الندوة ناقشت الاختراعات وكيفية النهوض بها وإمكانية الاستفادة من هذه الابتكارات فى تحسين الصناعة المصرية كما ناقشت الملكية الفكرية لهذه الاختراعات اضاف أنه أقيم على هامش الندوة مغرض يضم أهم وأحدث الابتكارات.

طريقة حديثة للتخلص من مخلفات الأرز

توصلت شعبة بحوث الميكروبيولوجي بمعهد بحوث المياه والأراضي والبيئة إلى طريقة جديدة للتخلص من مخلفات الأرز وتحويلها إلى سماد.

استعرض د. بهجت السيد رئيس الشعبة الطريقة الجديدة التى تعتمد على تحويل قش الأرز ومخلفات القطن والقصب إلى سماد بطريقة بسيطة يمكن أن ينفذها المزارع بسهولة وذلك بتجميع هذه المخلفات على شكل مصفوفة بعرض متر وارتفاع مترين. ويتم رشها بالماء مرة أسبوعيا وتقليبها كل ١٠ أيام فيحدث تحلل حيوى لهذه المخلفات وترتفع درجة الحرارة بداخلها إلى ٧٥ م وهى درجة كفيلة بالقضاء على الميكروبات وبذور الحشائش داخل الأسمدة المنتجة وتحسين السماد البلدى.

الجديد فى علاج وتشخيص أمراض الأسنان



نظمت الجمعية المصرية لعلاج جذور الأسنان المؤتمر الدولى لعلاج الجذور بالتعاون مع نقابة أطباء الأسنان..

ناقش المؤتمر علاج الجذور والأعصاب عن طريق الجلسات دون التدخل الجراحى وأحدث أساليب التشخيص وعلاج جذور الأسنان.

أعلن د. حسام توفيق - أستاذ مساعد طب الأسنان جامعة عين شمس وعضو المؤتمر أنه لأول مرة يتم استخدام الميكروسكوب الجراحى علاج جذور الأسنان واستخدام التقنيات الحديثة.

وأقيم على هامش المؤتمر ندوات تدريبية وورش لأكثر من ١٠٠ طبيب أسنان مصرى وحاضر فيها نخبة من أساتذة وخبراء علاج الجذور بمصر وأمريكا وألمانيا وإيطاليا.

دراسة بيوكيميائية على قواقع المياه العذبة

حصلت الباحثة نعيمة زايد بقسم الكيمياء العلاجية بشعبة بحوث الصناعات الصيدلية الدوائية بالمركز القومى للبحوث على درجة الدكتوراه عن رسالتها حول دراسة بيوكيمائية مقارنة على قواقع المياه العذبة.

تم فى البحث دراسة أسباب نجاح العلاقة بين طفيل البلهارسيا وعائله الرخوى الوسيط وقد وجد أن نجاح هذه العلاقة يعتمد أساسا على التكوين البيوكيميائى وتكيف العائل الوسيط أكثر من المقاومة المناعية لهذا العائل.

تضمنت الدراسة قياس نشاط بعض الأنزيمات التى تلعب دورا هاما فى الانتقال من الحالة الهوائية إلى الحالة اللاهوائية والتى عادة يسببها غزو الطفيل للعائل الوسيط.

قامت الباحثة بدراسة هذه الأنزيمات فى عدد من قواقع المياه العذبة.

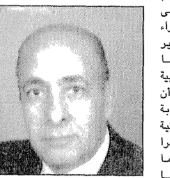
كما شملت الدراسة كلا من أنزيم الاكتيت ديهيدور جينيز - الأسبرتات امينوترا نسفيريز الالانين - أمينوترا نسيفريز البيروميت كاينيز - الفوسفواينول - بيروفيت كاربوكس كيناز - الجلوكوز - ٦ فوسفاتية.

تشير النتائج إلى أنه لا يوجد فرق بين القيم المطلقة للنشاط الأنزيمى والعائل الوسيط سواء كان مستهدفا أو غير مستهدف بينما أوضحت القيمة النسبية لهذه الأنزيمات أن قواقع المياه العذبة المستهدفة تكون هوائية ومهيئة تهيؤا كبيرا للتنفس اللاهوائى كما أن قواقع الليمنيا ترانكتيولا غير المستهدفة للعدوى بطفيل البلهارسيا اختيارية التنفس وتنتج سكسينات كمنتج لأيفى المواد الكربوهيدراتية

أوضح البحث أن قواقع جالمياه العذبة المستهدفة تنتج مادة الاكتيت كمنتج نهائى تشبه بذلك طفيل البلهارسيا التى تصاب به وجد أيضا فى البحث أن نشاط أزنيم الجلوكوز - ٦ فوسفات أعلى فى القواقع المستهدفة للعدوى بطفيل البلهارسيا مقارنة بالقواقع غير المستهدفة للعدوى مما يساعد العائل الوسيط لطفيل البلهارسيا على التكيف لوجود الطفيل.

أثبتت الدراسة أهمية التكوين البيوكميائى والتكامل الايضى للعائل الرخوى الوسيط فى إنجاح العلاقة التطفلية بين هذا العائل وطفيل البلهارسيا ومن ثم فمن الممكن استخدام تركيزات صغيرة جدا من مبيدات الرخويات للإخلال بهذه العلاقة حيث أن تركيزات LCIO ، LCO من المتوقع أن تكفى لجعل القوقع غير ملائم فسيولوجيا لنمو الطفيل وبالتالى ممكن كسر دورة حياة الطفيل.

د. محمد الرفاعى فى مؤتمر العيـ


د. محمد الرفاعي

يشارك د. محمد الرفاعى - أستاذ ورئيس قسم وجراحة العيون بطب الأزهر فى المؤتمر الأفروأسيوى الثانى عشر الذى يُعقد فى الصين فى الفترة من ١١ إلى ١٥ نوفمبر الحالى.

يطرح د. الرفاعى أسلوبا جراحيا جديدا من ابتكاره للاستئصال الصدفى الداخلى لغضروف الجسم مع ملتحمة العين فى حالات الرمد

علوم و أخبار

التدخين السلبي وراء الأطفال المبتسرين

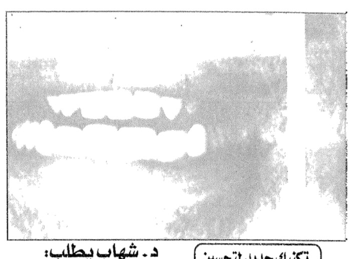
أثبتت دراسة حديثة اجرتها الدكتورة مها محمد مسعد بقسم التغذية بالمركز القومى للبحوث ان تعرض الحوامل لدخان السجائر يؤدى الى تاثيرات سلبية على الاجنة كنقص طول وحجم الجنين وزيادة نسبة الاطفال المبتسرين.

كما اوضحت الدراسة زيادة نسبة الهيموجلوبين وتركيز الكرات الحمراء فى دم الاطفال حديثى الولادة بسبب قابلية الهيموجلوبين الجنينى لاول اكسيد الكربون الذى يستخلصه من دم الام وينتج مركب غير قادر على حمل الأكسجين فيتم تخليق كرات الدم الحمراء.

الهندسة الوراثية فى زراعة البرسيم

نجحت التجارب التى اجريت بقسم الميكروبيولوجيا بالمركز القومى للبحوث فى انتاج سلالة جديدة عالية الجودة من البرسيم باستخدام الهندسة الوراثية.

أوضح د. رضا عبدالظاهر الاستاذ بالقسم انه تم نقل مجموعة الجينات المسئولة عن تثبيت الازوت الجوى من السلالات العالية الكفاءة الى السلالات الضعيفة المتوطنة فى التربة.. كذلك نقل الجينات من السلالات ذات القدرة التنافسية العالية فى تكوين العقد الجذرية الى السلالات الضعيفة وتم تقييم السلالات الجديدة وثبت انها ليست فى حاجة الى اضافة النتروجين المعدنى حتى بعد الحشة الثالثة وبذلك فان هذه السلالة الجديدة ستوفر الملايين من شراء الاسمدة الازوتية المعدنية الى جانب ذلك فانها تعمل على الحفاظ على البيئة من التلوث.. وقد وجد ان السلالات الجديدة سوف تزيد من انتاجية الفدان من البرسيم وبذلك يزيد دخل الفلاح



تكنيك جديد لتحسين خــــواص الجلود

توصل العلماء بقسم المواد الدابغة بالمركز القومي للبحوث الى تكنيك جديد لتحسين صفات الجلود المستـــخـدمـة في المصنوعات الجلدية.. حيث تم استـــخـدام تكنيك التطعيم الكيـمـاوي المباشـر لجلد الجاموس بواسطة العديد من مونيمرات الفنيل مثل حامض الاكـريليك وايثـيل اكـريلات والبيوتيل اكريلات وغيرها من المواد، وقد اعطى هذا التطعيم مقاومة للجلد ضد امتصاص الماء مع تحسين خـواصـه الميكانيكية بجانب ان هذه الجلود تمتاز بقدرة تحملها وملمسها الناعم وبذلك فان التطعيم زاد من القيمة الاقتـصـادية للجلود المصرية. خاصة وان الجلود تعاني من مشكلة القدرة العالية لامتصاص الماء خاصة جلود الجاموس وتعرض المنتجات الجلدية المصنعة منها للتلف السريع والاصابة.

د. شهاب يطلب:

قواعد بيانات عن أوضاع الغذاء في الوطن العربي

أكد د. مفيد شـهـاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي على أهمية دعم مؤسسات ومراكز ومعاهد وهيئات البحوث العربية التي تركز في خططها ومشروعاتها على قضايا الغذاء والأمن الغذائي.. وخلق صلة مسـتـمـرة بينهـا وبين مؤسسات الإنتاج والخدمات المرتبطة بهذا المجال.

طالب د. شهاب في كلمته أمام ندوة التعاون العربي بشأن مشكلة الغذاء والأمن الغذائي التي عقدها مجلس بحوث العلوم الاقتصادية.. بتحقيق التكامل والتنسيق العربي في مـجـالات بحـوث الغذاء والأمن الغذائي وإنشاء قواعد بيانات عن أوضاع الغذاء والزراعة في دول العالم العربي وربطها معا وتحديثها بشكل مستمر في إطار شبكة متكاملة.

أشار د. شهاب إلى أهمية توجيه البحوث العلمية إلى زيادة إنتاج المحاصيل وتحسين المنتج والبحث عن بدائل غذائية لبعض المحاصيل المهمة إلى جانب توجيه البحوث العلمية لدراسة أنماط الغذاء لدى المواطن العربي وتقييمها من الناحيتين الصحية والاقتصادية وبحث إمكانية تطويرها أو تعديلها حتى تكون مناسبة اقتصاديا وملائمة صحيا.

وقد ناقشت الندوة التي عقدها مجلس بحوث العلوم الاقتصادية مشروعا بحثيا مهما تم إعداده في إطار أنشطة عمل المجلس خلال خطته البحثية ١٩٩٧ – ٢٠٠٠

وطرح المهندس سعد هجرس رئيس لجنة الزراعة والري واستـصـلاح الأراضي بمجلس الشورى والباحث الرئيسي للمشروع المفاهيم الرئيسية للأمن الغذائي والعناصر الأساسية في كفاية الغذاء المعروض أمام الناس وتوفير القدرة لدى الأفراد للحصول على ما يكفيهم من غذاء وقال إن مساهمة القطاع الزراعي في العالم العربي تبلغ نحو ١٣٪ من الناتج الإجمالي للوطن العربي وأشار إلى انخفاض إنتاجية القطاع الزراعي في معظم الدول العربية واستيراد الوطن العربي لسلع غذائية قيمتها ١٩ مليار دولار عام ١٩٩٧ في حين ان صادراته من السلع الغذائية لم تتجاوز ١٥ مليار دولار.



ـــــــون بالصين

الربيعي الشديد والمصاحب بارتفاع في الجفون العليا..

ونتائج هذه العملية هو الشفاء بنسبة ١٠٠٪ للرمد الربيعي للجفون مع تلافي استـخـدام مـركـبـات الكورتيزون ومشتقاته وما تسببه من مضاعفات بالعين والجسم مثل المياه الزرقاء «ارتفاع ضغط العين» والمياه البيضاء «عتامة عدس العين» وارتخاء الجفون بالعين

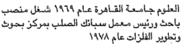
في دائرة الضوء

د. بهاء زغلول.. مؤسس شعبة اللحام بمركز الفلزات
٦٠ بحثا .. منشورا في المجلات العلمية العالمية
عضـــو بالجمعيـــات العلمية الـــدولية

العلماء المصريون.. نجوم في الداخل والخارج.. بجدهم وطموحاتهم أعلنوا عن وجودهم.. الموسوعات العالمية سجلت اسماءهم.. المجلات العلمية حافلة بأبحاثهم.. أعطوا وأنجزوا وحققوا الكثير ومازالت مسيرة العطاء تنتظر منهم الكثير.

العلم اعترافا بجهدهم تلقي الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي وخططهم المستقبلية.

شخصية هذا العدد هو الأستاذ الدكتور محمد بهاء الدين زغلول تخرج في كلية العلوم جامعة القاهرة عام ١٩٦٩ شغل منصب باحث ورئيس معمل سبائك الصلب بمركز بحوث وتطوير الفلزات عام ١٩٧٨



د. بهاء زغلول

- شغل منصب أستاذ مساعد – رئيس معمل سبائك الصلب – بمركز بحوث وتطوير الفلزات عام ١٩٨٣.
- عمل استاذا ورئيس شعبة بحوث اللحام بالمركز عام ١٩٨٨.
- عُين مستشارا ثقافيا وعلميا بسفارة جمهورية مصر العربية – بطوكيو – اليابان عام ١٩٩٥.
- شغل منصب رئيس شعبة بحوث اللحام بمركز بحوث الفلزات عام ١٩٩٨.

يعد د. بهاء مؤسس شعبة بحوث اللحام بمركز بحوث وتطوير الفلزات بما فيها من تخصصات وكوادر علمية وتجهيزات معملية وصناعية ومؤسس ونائب رئيس جمعية المنح الفنية اليابانية بمصر ومؤسس ونائب رئيس جمعية خريجي الجامعات اليابانية وممثل هيئة الـ AOTS اليابانية للمنح الفنية في مصر وأفريقيا وله أكثر من ستين بحثا وتقارير علمية في مجال التخصص منشورة في المجلات العلمية العالمية وله أيضا أكثر من خمسين تقريرا فنيا حول تحليل أسباب إنهيارات العديد من وحدات الإنتاج خاصة في مصانع الأسمدة والبتروكيماويات والكيماويات وغيرها مع القيام بعمليات الإصلاح بالكامل وإعادة الوحدات إلى وضع التشكيل.

د. بهاء عضو في العديد من الجمعيات العلمية فهو عضو جمعية مهندسي اللحام باليابان وعضو الجمعية الدولية للحام وعضو اتحاد الحديد والصلب باليابان وعضو جمعية الفلزات الأمريكية، عضو اللجنة التنفيذية لعلامة الجودة بالهيئة المصرية للتوحيد القياسي وضبط الجودة وعضو مجلس بحوث الصناعة بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ورئيس لجنتي المواصفات الفنية اللحام بالهيئة المصرية للتوحيد القياسي وضبط الجودة، لجنة الصناعات الهندسية بالمشروع القومي للتدريب المهني باتحاد الصناعات

اخترع د. بهاء سبيكة الـ BST وهي سبيكة مقاومة للحرارة العالية والضغوط المرتفعة حيث تصلح للاستخدام في درجات حرارة تصل إلى ١٠٠٠أم وقد اكتسبت هذه السبيكة شهرة عالمية كبيرة وحلت محل العديد من السبائك المعروفة عالميا لما تتميز به من مقاومة عالية للزحف وهي تنتج صناعيا في كل من اليابان وفرنسا وانجلترا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية تحت نفس الاسم BST ALLOY وقد أدى اختراع هذه السبيكة إلى سلسلة أخرى من السبائك التي تستخدم في تصنيع وحدات إنتاج الهيدروجين لمصانع الأسمدة والبتروكيماويات والإيثيلين كما أن اختراع هذه السبيكة أدى إلى إطالة العمر الافتراضي وتحسين الأداء لتلك الوحدات وتحسين مقاومة الاحتكاك والبري لسبيكة صلب هادفيلد وتحسين مقاومة الصلب ١٢٪ كروم للأسمدة في درجات الحرارة العالية، وتطوير إنتاج أسياخ اللحام المنخفضة الهيدروجين وتطوير اسلوب لحام سبائك الألومنيوم بخامات كبيرة تصل إلى ١٤٠ مم وتكنولوجيا اللحام بالليزر لسبائك الصلب المقاوم للصدأ وسبائك الألومنيوم والتيتانيوم.

قام بعشرات الزيارات العلمية بالخارج منها

- المعامل المركزية لشركة ميتسوبيشي للمواد باليابان.
- المعامل المركزية لشركة تشيوا الهندسية الكيماوية والانشاءات باليابان.
- جامعة كلاوشتال بألمانيا أستاذ زائر لمدة عام.
- أستاذ زائر بجامعة طوكيو للتكنولوجيا لمدة ٦ أشهر.
- شارك في عشرات المؤتمرات العلمية والمهام العلمية في أمريكا وأوروبا واليابان.



تكنولوجيا المعلومات

يقدمها: محمد طه



ألف باء الكمبيوتر والانترنت

الشبكة LAN

الشبكة هى عبارة عن مجموعة من اجهزة الكمبيوتر متصلة مع بعضها البعض فى مكان واحد حتى يسهل ذلك تبادل البيانات والاعمال فيما بين هذه الاجهزة بسهولة.. والحروف «LAN هى اختصار لكلمة :

< Local Area Network

وتعنى شبكة داخلية وذلك تمييزا لها عن الشبكات التى تتصل بها اجهزة كمبيوتر خارج المكان وتسمى شبكة خارجية أو extranet وتتجه جميع الشركات حاليا فى مصر وخارجها إلى ميكنة أعمالها أو ما يعرف بـ Auto mizatio <

أي تحويل جميع الاعمال التى كانت تتم سلفا عن طريق تبادل الملفات والذهاب والاياب بين الموظفين والمديرين وتوجيه التعليمات شفهيا الى تبادل البيانات عن طريق الشبكة التى تربط بين اجهزة الكمبيوتر امام كل موظف وتوجيه التعليمات عن طريق البريد الداخلى فى الشبكة والقضاء بذلك على وقت كبير كان يهدر فى الذهاب والاياب وموارد مالية ضخمة كانت تنفق على مخصصات المتطلبات المادية للاعمال مثل الملفات واماكن التخزين والادوات الكتابية وغير ذلك.

وأى شبكة تتكون من نظام تشغيل يوضع على كل جهاز ثم قواعد بيانات تعتبر الوعاء الاساسى والنهائى التى توضع فيه البيانات وبرامج او تطبيقات تعمل على هذه الاجهزة ثم بعد ذلك الجهاز الخادم server الذى يدير كل هذا النظام بمساعدة بعض الادوات المساعدة وهى الـ «هب» Hub وهو الذى تشتبك فيه بالنهاية كل اجهزة الكمبيوتر و«المحولات» «Switches وهى التى تدير عمل الشبكة اثناء عملها.

تك داتا تؤكد التزامها تجاه السوق العربية

أعلنت تك داتا، واحدة من الشركات الرائدة عالميا فى مجال توزيع منتجات المعلوماتية عن ترقية جريم وات ليصبح رئيس تك داتا اوروبا.. أدار وات عمليات منطقة اوروبا الشمالية والشرق الاوسط وشمال افريقيا من خلال وظيفته كمدير اقليمى فى مجموعة شركات كمبيوتر ٢٠٠٠ التابعة لشركة تك داتا الام.

قال ستيف لوكي، المدير الادارى فى كمبيوتر ٢٠٠٠ «نحن مسروروں وفخورون لان حجم النمو فى اسواق الشرق الاوسط قد ادى الى مثل هذه النقلة «ثم اضاف قائلا: جريم من أبرز المتحمسين لعمليات كمبيوتر ٢٠٠٠ فى منطقة الشرق الاوسط. ومن اشد المدافعين عن ضرورة زيادة الاستثمار فى هذه المنطقة النامية المهمة. نحن الان اكثر اطمئنانا بان تك داتا سوف تزيد من اهتمامها باسواق المنطقة».

من جهة اخرى سيكون نستور كانو مدير وات المباشر، كانو هو الرئيس الجديد لتك داتا عالميا، وهى الشركة العالمية التى يصل حجم عملياتها الى ١٧ مليار دولار عالميا. هذا التعيين يتزامن مع استقالة مدير الشركة الحالى لمنطقة اوروبا، كارل بولر، والذى سيتابع تطوره المهنى فى شركة اخري. هذه التغييرات فى ادارة الشركة العليا سوف تكون فعالة منذ بداية اغسطس ٢٠٠٠. ورغم ان وات شغل منصب المدير الادارى الاقليمى لكمبيوتر ٢٠٠٠، القناة العالمية لمبيعات الشركة، ورغم ان مسئولياته كانت تشمل رعاية اعمال الشركة فى منطقة واسعة من العالم تضم المملكة المتحدة، ايرلندا، الدول الاسكندنافية، دول بحر البلطيق والشرق الاوسط الا انه كان يبدى اهتماما خاصا بالنمو المتزايد لحجم عمليات الشركة فى منطقة الشرق الاوسط.

قال وات انا اتطلع قدما الى تحديات المنصب الجديد، كما اتطلع الى التعامل من جديد مع فريق عمل كمبيوتر ٢٠٠٠ فى دولة الامارات العربية المتحدة وسواها من دول المنطقة مع توسع الشركة الحثيث نحو اسواق جديدة «ثم اضاف وات»: بالنسبة لنا، تزداد اهمية اسواق الشرق الاوسط يوما بعد يوم مع تطور صناعة المعلوماتية فى المنطقة. ونحن نلتزم بأن نحسن من نوعية خدماتنا للموزعين فى المنطقة فى اسرع وقت ممكن، حتى يستطيعوا مواجهة تحديات النمو السريع، والاستعداد لمتطلبات عصر جديد من النضج والتطور فى اسواق المنطقة».

مصر تخسر سنويا ١٣٣ مليـ

خضر: السوق يحتاج إلى حماية حقـ

كانت المرة الأولى التى تتم دعوتى فيها لحضور مؤتمر ضخم فى دنيا تكنولوجيا المعلومات بمصر، مجتمع ضخم، ومسئولون كبار تجمعوا فى أحد الفنادق الكبرى بالقاهرة ليشهدوا إطلاق نظام تشغيل ويندوز ٩٨ - أى قبل أكثر من عامين. ووسط هذا التالق والحشد الكبير فوجئت بصوت مرتفع يشق الأحاديث الودية بين الحضور وقد زاد تعجبى عندما وجدت أن صاحبة الصوت تتجه بكلامها نحوى.. وتقول: أنت أخطأت خطأ كبيرا فقد كتبت فى إحدى مقالاتك عنوان الموقع الذى يستطيع المستخدمين من خلاله الحصول على نسخ من «ويندوز ٩٨» غير المرخص باستخدامها وأن ذلك يعرضك للمساءلة القانونية..

حاولت عبثا تهدئتها وإفهامها أننى لا يمكننى القيام بذلك لأننى أفهم أهمية حماية حقوق الملكية الفكرية جيدا ولا يمكننى المشاركة فى عمل كهذا وعندما غلبنى حماسها واندفاعها إعتذرت لها عما أغضبها واعتقدت أننى السبب فيه.

إنها غادة خليفة ممثلة إتحاد منتجى برامج الكمبيوتر التجارية فى مصر الذى افتتح مكتبه مؤخرا فى القاهرة متوجا جهودا استمرت سنوات قادتها غادة خليفة حتى وصلت نسبة قرصنة البرامج حاليا ٧٥٪ فى هبوط كبير عن الأعوام الماضية.

اتحاد منتجى البرامج

تم إنشاء اتحاد منتجى البرامج عام ١٩٩٨ لتشجيع استخدام برامج الكمبيوتر الأصلية ولمحاربة القرصنة وكافة أشكال الاستخدام غير القانونى لبرامج الكمبيوتر على مستوى العالم. ينظم الاتحاد العديد من برامج مكافحة القرصنة فى أكثر من ٦٥ بلدا ويضم فى عضويته كبرى شركات إنتاج برامج الكمبيوتر العالمية مثل «أروبي» و«أوتوديسك» و«لوتوس ديفولومنت» و«أبل» و«ميكروسوفت» و«نوفل» و«سيمانتك» و«كورك أند أتاشمات» ومن الشركات العربية يضم «خليفة» و«سندباد» يهدف الاتحاد إلى القضاء على القرصنة لذلك يقوم بتنظيم العديد من الأنشطة للتوعية وزيادة الإدراك بين مستخدمى البرامج بأهمية الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية

رضوان: ٧٥ مليون دولار صادرات تكنولوجيا المعلومات سنويا.. والحماية أساس النمو

يقوم الاتحاد أيضا بإرشاد الشركات والمؤسسات إلى الطرق الفعالة لإدارة ما لديهم من برامج الكمبيوتر بالإضافة إلى التعريف بالقوانين واللوائح التى تنظم استخدام وبيع برامج الكمبيوتر ويعمل الاتحاد بالتعاون مع الشركات والحكومات على:

- ■ نشر الوعى بأهمية الاستخدام القانونى للبرامج.
- ■ الالتزام بقوانين الملكية الفكرية التى تتيح الفرصة للابداع والابتكار ونمو الصناعة المحلية.
- ■ إعتبار القرصنة على البرامج بمثابة جريمة سرقة مثلها مثل سرقة أى سلعة أخرى.
- ■ الالتزام بوجود التراخيص اللازمة لبرامج الكمبيوتر المستخدمة في جميع الشركات والمؤسسات والهيئات.

أمنيات

ومع الأهداف المعلنة للاتحاد فإن هناك أهدافا «خفية» تحتفظ بها غادة خليفة لنفسها وهى الدينامو الذى يحرك الاتحاد نحو تحقيق أهدافه المعلنة وغير المعلنة فى مصر.. تقول غادة: أتمنى أن تصل نسبة القرصنة «النسخ غير القانونى لبرامج الكمبيوتر» فى مصر إلى ٥٠٪ فقط وأن تصبح مصر الدولة الأولى فى إنتاج البرمجيات على مستوى العالم العربى والشرق الأوسط وذلك لن يكون إلا إذا انخفضت نسبة القرصنة بصورة كبيرة حتى يحث ذلك المستثمرين العالمين على ضخ أموالهم نحو السوق المصرى بدلا من الاستثمار فى أماكن أخرى تحترم حقوق الملكية الفكرية وبالتالى لن يخسر المستثمرون حينها أموالهم إذا طرحوها فى هذه الأماكن.

تؤكد غادة خليفة أن الاعتمادات المالية التى يوفرها الاتحاد العالمى لمنتجى برامج الكمبيوتر التجارية للدول التى يبذل فيها جهودا لتقليل نسب القرصنة فيها تتناسب عكسيا مع نسبة القرصنة فكلما قلت نسبة القرصنة فى بلد ما زادت هذه الاعتمادات.

ولم أشاركها فى تعجبها من ذلك المنطق فربما يقول قائل أن ارتفاع نسبة القرصنة يحتاج إلى اعتمادات كبيرة لخفض هذه النسبة لكن الاتحاد - كما أظن - يهتم بالجهود المبذولة ويرغب فى التأكد من أن هذه الجهود وليست الاعتمادات المالية هى وراء قصص نجاح خطط مكافحة القرصنة فى أى مكان.

جهود كبيرة

ولا يختلف أحد فى أن مصر شهدت خلال الأعوام القليلة الماضية جهودا كبيرة لخفض نسب القرصنة توجت بعقد مؤتمر «حماية الملكية الفكرية لبرامج الكمبيوتر فى مصر والذى حضره الدكتور فتحى سرور رئيس مجلس الشعب والمستشار فاروق سيف النصر وزير العدل والدكتور حسن خضر وزير التموين والتجارة الداخلية والمهندس رأفت رضوان رئيس مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار برئاسة الوزراء والدكتور فؤاد جمال المدير التنفيذى للبرنامج القومى للإصلاح التشريعى ومدير مركز دراسات الملكية الفكرية بالمركز ولفيف كبير من الأكاديميين ورجال الأعمال والمهتمين بحقوق الملكية فى مصر كما توجت هذه الجهود بانشاء نادى أصدقاء اتحاد منتجى البرامج الذى يضم كبار المهتمين بالقضية فى مصر ويعقد اجتماعات دورية لمناقشة أهم أبعادها والجديد الذى يطرأ عليها.

الاندماج فى العولمة

يقول الدكتور حسن خضر وزير التجارة والتموين إن التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات والتوسع فى إدخالها كآلية مهمة ترفع الأداء وتعمل على الاندماج فى ظاهرة العولمة بما تتضمنه من سرعة اتصالات وتطور تكنولوجى هائل فى مجال إنتاج الحاسبات بقدراتها المختلفة واجيالها المتعاقبة.. والتطور الهائل فى مجال البرمجيات وما يخلفه ذلك من أسواق نشطة سريعة التطور ليخلق ذلك سوقا رائجا لهذه البرمجيات التي تتسم فى طريقة إنتاجها بدرجات مختلفة من الاحتكار أكثر من اتسامها بالتنافس الأمر الذى يستوجب كفالة حقوق مالكى هذه البرمجيات ويستوجب التزام المستخدمين بواجبات توفر الحماية القانونية اللازمة وهى من المتوقع الا تختلف عن الحماية المطلوبة كفالتها

دنيا الألعاب

ذكر موقع «إنجلفاير» المتخصص فى ألعاب الكمبيوتر على الإنترنت أنه سيصدر قريبا لعبة ستار تريك على جهاز البلاى ستيشن.

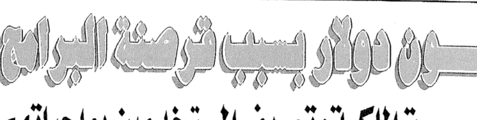
■ وأنه يتم حاليا برمجة لعبة السباق الشهيرة كولين ماكرى رالى ٢ بحيث سيتم تحسين الرسوم والأشكال فيها.

■ ستصدر بايوهازرد لعبة جديدة باسم «بايوهازرد جين سيرفايفر» وسيتم تغيير طريقة الركض وحل الالغاز بالتصويب من خلال المسدس فقط.

■ وسيتم إصدار النسخة الثانية من لعبة سبايرو بحيث يستطيع التنين القيام ببعض الحركات الجديدة بالإضافة إلى وجود مجموعة جديدة من الأعداء.

عنوان الموقع هو:





...ون دولار بسبب قرصنة البرامج
...وق الملكية وتعريف المستخدمين بواجباتهم



غادة خليفة

لمختلف صور حقوق الملكة الفكرية.

وقد يقول قائل إنكم تغالون فى تقدير حجم صناعة البرمجيات وما يجب توفيره لها من حماية.. لكن المهندس رأفت رضوان رئيس مركز المعلومات يؤكد أن حجم صادرات مصر من صناعة تكنولوجيا المعلومات بلغ ٧٥ مليون دولار سنويا.

أشار إلى أن ذلك جاء نتيجة البنية الأساسية والبنية المعلوماتية والكوادر البشرية وصناعة البرمجيات.. وقال بالنسبة للبنية الأساسية فقد بلغ عدد مراكز المعلومات فى مصر ١٣٠٠ مركز وأصبح لدى مصر شبكة اتصالات كبيرة تتطور كفاءتها وينتظر أن تصل كفاءتها إلى ٢٥ بليون عقدة فى الثانية قريبا الأمر الذى سيوفر سرعات عالية فى الاتصال بالإنترنت ويوجد بمصر حاليا ١٧٣٢ مركز تدريب بأنواع مختلفة فى جميع أنحاء الجمهورية. وعن البنية المعلوماتية قال إن هناك مشروعات كبرى جسدت هذه البنية على رأسها مشروعات الرقم القومى للمواطنين والمنشآت وجمع القوانين والتشريعات وإخراج المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية بصورة مستمرة بالإضافة إلى الجهود الهائلة للقطاع الخاص فى سبيل تطوير البنية المعلوماتية بمصر.

وعن الموارد البشرية قال أن عدد الطلاب فى مصر ١٩مليونا يخرج منهم ٥ آلاف مهندس سنويا بينهم ٤٠٠ أخصائى برامج على مستوى عالى كما يتم تدريب ١٠٠ألف على الكمبيوتر سنويا مع وجود خطة قومية للوصول إلى ١٣ألف أخصائى و٢٥٠ألف متدرب.

وعن صناعة البرمجيات يقول: إن عدد الشركات المتوسطة التى تتراوح استثماراتها بين ٢ ملايين و١٠ ملايين دولارات بلغ ١٠٠ شركة وعدد الشركات الصغيرة بلغت ١٨٠ شركة وبدأت تظهر الشركات الكبيرة

وأضيف إلى هذه الأرقام ٥٠ شركة بأحجام مختلفة ظهرت فى بداية العام الحالى.

أكد رضوان أن الاقتصاد الذى تظهر ملامحه على هذا النحو أصبحت القيمة المضافة تقاس به فى حصاد الإنتاج الفكرى وليس على أساس المواد الخام كما كان من قبل مما يؤكد حدوث تحول فى نمط الثروة حتى أن الثراء أصبح مرتبطا بالثراء الحرفى القائم على استخدام المنتجات الفكرية التى يجب أن نعمل على حمايتها. وأشار إلى أن قيام أى صناعة ناجحة فى أى دولة لابد أن يصاحبه وسائل الحماية اللازمة التى تساعد على نمو هذه الصناعة ودفعها للمنافسة فى السوق العالمى خاصة إذا كنا نتحدث عن صناعة البرمجيات وتكنولوجيا المعلومات التى تعد لغة العصر وأحد متطلباته الأساسية التى لا غنى عن الأخذ بها.

زيادة الوعى

أشار رضوان إلى أن أبرز التوجهات المستقبلية لصناعة تكنولوجيا المعلومات ترتكز على.. التطوير المستمر للبنية التشريعية والتنظيمية لحماية الملكية الفكرية وإدخال مفاهيم حماية الملكية الفكرية فى التعليم وزيادة الوعى الجماهيرى بأهمية الملكية الفكرية ودورها المستقبلى فى الإسراع بالتنمية والدخول إلى عالم الصناعات الجديدة وتنظيم العمل فى أجهزة حماية الملكية الفكرية لتعظيم دورها فى تنفيذ الإطار التشريعى وإنشاء معهد متخصص للملكية الفكرية يكون دوره خلق كوادر فنية على أعلى مستوى فى هذا المجال الحيوى.

وعن دور صناعة البرمجيات فى الاقتصاد العالمى قال ناصر على المدير الإقليمى للشرق الأوسط وشمال أفريقيا فى اتحاد منتجى البرامج التجارية أن هذه الصناعة ساهمت بأكثر من تريليون «ألف مليار» دولار فى حركة التجارة العالمية فى عام ١٩٩٨. وأن هذه الصناعة أصبحت أكبر الصناعات فى الولايات المتحدة الأمريكية بنمو يزيد ضعفين ونصفا عن بقية الاقتصاد وهى تنمو بمعدل ثلاثة أضعاف الصناعات الأخرى.

المستشار علي الصادق مساعد وزير العدل والدكتور حسام لطفي استاذ القانون واميرة خليفة خلال احدي دورات معاوني النيابة

نسبة القرصنة

أكد أحدث تقرير للمؤسسة الدولية للتخطيط والأبحاث «IPR» الذى تم إجراؤه بناء على طلب اتحاد منتجى البرامج «BSA» ورابطة صناعة المعلومات والبرامج «SIIA» أن نسبة القرصنة إنخفضت فى مصر بنسبة ٧٥٪ بانخفاض قدره ١٠٪ عن العام السابق فى حين بلغت نسبة القرصنة عالميا ٣٦٪ وتسببت فى خسائر بلغت ١٢ مليار دولار على مستوى العالم وذكر أن دولة الإمارات هى أفضل دول المنطقة فى مكافحة القرصنة حيث بلغت نسبة القرصنة فيها ٤٧٪.

وأشار التقرير إلى أن انخفاض نسبة القرصنة فى مصر سببه.. الحملة الإعلامية التى تبنتها وزارة الثقافة وشملت جزءا تعليميا وتحذيريا بإرسال الخطابات التحذيرية لمؤسسات وشركات مهنية وتجارية وعمل إعلانات بالصحف والتليفزيون والمكالمات الهاتفية للشركات والمصانع وغيرهم من المستخدمين المهنيين لبرامج الكمبيوتر ثم التركيز على المستخدم المهنى والتجارى وليس شركات بيع أجهزة الكمبيوتر والبرامج فقط. وصدور بعض الأحكام الرادعة بالحبس وليس بالغرامة فقط.

ذكرت الدراسة أن الخسائر التى تكبدها الاقتصاد المصرى خلال نفس العام بلغت ٢٣ مليون دولار.

ذكرت الدراسة أيضا أن أبرز السلبيات فى مصر فى مجال حماية حقوق الملكية الفكرية هو عدم قيام شركة المصنفات بأى حملات على المستخدم المهنى والتركيز على شركات الكمبيوتر وعدم وجود تدريب كاف للقائمين على عملية «الضبط».

أشار حسن السلمى مدير التسويق فى مايكروسوفت مصر أن هناك تسهيلات سعرية كبيرة لمنع قرصنة البرامج فمن يشترى كميات كبيرة من البرامج يحصل على تخفيضات خاصة وهناك قطاعات تحصل على خصومات خاصة بدون أى عوائق مثل القطاعات التعليمية سواء كانت أساتذة أوطلابا والشركات الصغيرة ومن أبرز الجهود التى شهدتها مصر مؤخرا فى مجال حماية حقوق الملكية الفكرية هى الدورات التى حصل عليها رجال القضاء ومعاونى النيابة والشرطة وموظفى الجمارك حتى يمارسوا عملهم فى التفتيش والضبط فى قضايا الملكية الفكرية على بصيرة من أمرهم وعلم بالقضية.

وبالنسبة للدورات برجال القضاء ومعاونى النيابة فقد تمت فى المركز القومى للدراسات القضائية بالتعاون مع اتحاد منتجى البرامج.

ذكرت غادة خليفة أن هذه الدورات تهدف إلى تعريف وكلاء النيابة والقضاة بالأبعاد المختلفة لقضايا الاعتداء على حقوق الملكية الفكرية فى ظل التوسع الكبير حاليا فى استخدام برامج الحاسب الآلى وانتشار صناعة البرمجيات فى مصر.

أوضحت غادة خليفة أن معرفة وكلاء النيابة والقضاة بل وضباط الشرطة لقوانين الحماية الفكرية والجزء الخاص بالتريبس Trips فى إطار إتفاقية الجات التى تم تعديلها فيما بعد بانشاء منظمة التجارة العالمية التى تضم ٢٨ اتفاقية ٢٦ منها خاصة بالسلع واتفاقية واحدة خاصة بالتجارة فى الخدمات واتفاقية ثالثة خاصة بحقوق الملكية الفكرية ومصر عضو فى هذه الاتفاقية منذ عام ١٩٩١.

وتم تحديد أنواع قرصنة البرامج بأربعة أنواع هى:

■ التزوير وهو عبارة عن نسخ الأقراص المدمجة CD.. على أقراص مدمجة أخرى.
■ التحميل على القرص الصلب.
■ النسخ الداخلى بين أجهزة الكمبيوتر فى الشركات والهيئات.
■ قرصنة الإنترنت وهى نسخ البرامج من خلال الإنترنت.

حقوق المصريين

يبقى أن نقول أن قضية الملكية الفكرية من أهم القضايا التى يجب أن تعطيها الأجهزة المصرية المختلفة اهتماما كبيرا لأن انتهاك هذه الملكية يؤدى بخسائر كبيرة على الراغبين فى إدارة أعمالهم فى منتجات تنتمى إلى هذ التخصص ومنها صناعة البرمجيات التى نأمل أن تخطو فيها مصر خطوات كبيرة وجادة.

لكن يجب التأكيد فى هذ الشأن على ضرورة الاهتمام بالبرامج المصرية والعربية وحماية أصحابها من الإفلاس بسبب تعرضها للنسخ على قدم المساواة مع البرامج الأخرى التى تنتجها برمجيات الشركات العالمية مثل مايكروسوفت وغيرها. نخشى أن تتحول حماية الملكية الفكرية إلى حماية منتجات مايكروسوفت وغيرها من الشركات الكبرى فى مصر.

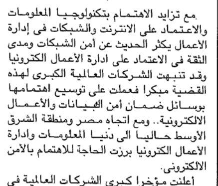
تأمين نظم المعلومات يضمن نجاح الأعمال الإلكترونية

أصلح جهازك بنفسك

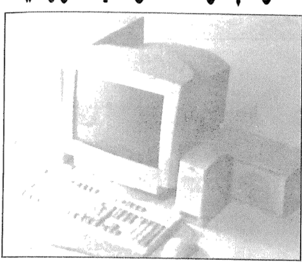
فيروسات مدمرة

تعرض صديق لى لأزمة خطيرة سببها شره جمع البرامج ووضعها على القرص الصلب للكمبيوتر Hard disk.

صديقى اعتاد جلب اقراص صلبة خاصة بزملائه مليئة بالبيانات ووضع هذه الاقراص بجوار القرص الخاص به فى نفس الكمبيوتر ليصبح القرص الاخر تابعا slave للقرص الاول.. اقترب قرص صديقى من الامتلاء ببرامج لا تقدر بثمن وكانت الحسرة كبيرة عندما وضع مرة قرصا صلبا بجوار قرصه «الثمين» لكن حدث ما لم يكن فى الحسبان كان القرص «الضيف» به فيروس اطاح بالقرص الثمين الخاص بصديقى وبكل ما فيه من برامج.. احذر عزيزى القارئ من عادة نقل البرامج بين الاقراص الصلبة مباشرة دون اجراء مسح فيروسى لهذه الاقراص حتى لا يتعرض جهازك للدمار.



مع تزايد الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات والاعتماد على الانترنت والشبكات فى إدارة الاعمال يكثر الحديث عن أمن الشبكات ومدى الثقة فى الاعتماد على ادارة الأعمال الكترونيا وقد تنبهت الشركات العالمية الكبرى لهذه القضية مبكرا فعملت على توسيع اهتمامها بوسائل ضمان أمن البيانات والأعمال الالكترونية.. ومع اتجاه مصر ومنطقة الشرق الأوسط حاليا الى دنيا المعلومات وادارة الأعمال الكترونيا برزت الحاجة للاهتمام بالأمن الالكترونى.



أعلنت مؤخرا كبرى الشركات العالمية فى مجال أمن البيانات من مقرها اتلانتا بالولايات المتحدة أنها ستوسع أعمالها بالمنطقة لتلبية هذه الاحتياجات.

قررت شركة (ISS) الرائدة فى مجال تأمين نظم معلومات التجارة الالكترونية اتخاذ القاهرة مركزا لأعمالها فى الشرق الأوسط وشمال افريقيا أعلن الكس بوجر نائب رئيس الشركة أن التحالفات الدولية الحالية واستخدام التجارة الالكترونية تشكل قوة دافعة نحو البحث عن حلول قادرة على الادارة والتحكم وتأمين شبكات العملاء والتأكد من الاستعداد الدائم للأجهزة وحماية المعلومات بصورة مباشرة.. وأشار الى ان الهدف الرئيسى للشركة هو التركيز على نشر أعمالها عالميا مع التزامها التام تجاه عملائها حتى تصبح الشريك الموثوق به فى توريد وتقديم الحلول والخدمات فى مجال تأمين نظم المعلومات وجعلها مركز قوة يتيح لها تلبية المتطلبات العالمية لحماية وتأمين التجارة العالمية.

عبر مصطفى سرهنك رئيس مجموعة سرهنك للاستثمار التى ستدير اعمال (ISS)فى المنطقة عن سعادته للاهتمام بهذا المجال فى الشرق الأوسط

قامت (ISS) بتطوير برامج توفير الدعم الأمنى للأعمال الالكترونية ومن هذه البرامج «ساف إى سويت» و«إى- بروتوكول» وبرامج تقييم درجات التأمين ومجموعة حلول لإدارة تأمين الشبكات.. وتقديم الاستشارات الفنية الاستراتيجية والتدريب المستمر

تكنولوجيا المعلومات



الموديم مشغول

وقد تفاجأ وانت تحاول الدخول على الانترنت انك لا تستطيع ذلك برغم تأكدك من اسم المستخدم الخاص بك وكلمة السر ورقم الهاتف الذى تتصل به واهم شيء لابد ان تتأكد منه فى هذه الحالة هو هل هناك برنامج اتصال Dail up program يعمل فى نفس الوقت ويحول دون عمل الموديم لذلك فلن يستطيع الموديم ابدا تشغيل الانترنت حيث انه لا يستطيع ان يشغل برنامجين للاتصال فى نفس الوقت.. يمكن التأكد من عمل مثل هذا البرنامج بالتأكد من عدم ظهوره فى اقصى اليمن اسفل الشاشة ضمن مجموعة البرامج التى تعمل حاليا.

الشيء المهم الآخر الذى يجب التأكد منه قبل بدء العمل بالانترنت هو معرفة النظام الذى يعمل به خط التليفون هل هو نظام النغمة Tone ام النغمة puls وتوضيح ذلك فى قائمة الخيارات والخاصة بالانترنت. Internet options

الأطباق الطائرة.. على الإنترنت

تصدر خبر صدور كتاب «الأطباق الطائرة صراع العلم والجاسوسيه للاستاذ عبدالمنعم السلمونى نائب رئيس تحرير أبناء موقع «مصراوي»

تحدث الموقع عن كيفية تناول الكتاب موضوع الاجسام الطائرة مجهولة الهوية من كل جوانبها وزواياها وما صاحبها من قصص وحكايات مثيرة للدهشة.

تناول الموقع أيضا كيف تفاقمت حدة غموض موضوع الاطباق الطائرة وتضاعفت درجة الفضول لمعرفة ماهية هذه الاجسام الغريبة التى تظهر فى السماء، يمكنك معرفة المزيد عن الكتاب من خلال صفحته على الانترنت على عنوان :

http: news. masrawy. com/ masrawy news/ 20092000/ 9031news. htm



MASRAWY NEWS

صورة لواجهة موقع مصراوى الذى نشر خبر صدور الكتاب

كمبيوترات شخصية

خرجت فى الاسواق المصرية مؤخرا كمبيوترات فائقة السرعة سواء كانت شخصية أو محمولة.

ظهر جهاز «جيتواي» الجديد «أى - ٣٤٠٠» الذى يمثل الجيل الجديد من مجموعة «انتل ٨١٥».. وهو مزود بمعالج فائق الاداء سرعته ١٣٣ ميجاهيرتز وهو ذو قيمة عالية من حيث اختصار الوقت وتوفير المال اللازم للصيانة.

يدعم الجهاز ايضا نظام تشغيل «ويندوز ٢٠٠٠ بروفيشونال» المتقدم الذى انتجته مايكروسوفت لضمان استمرارية العمل مما يجعله مثاليا للانظمة الحساسة التى تتطلب اداء عاليا مثل انظمة المحاسبة وادارة المستودعات والتصميم الفنى المتكامل وتتوفر مع الجهاز ذاكرة مدى قصير «رام» بسعة ٦٤ ميجابايت تقبل الزيادة الى ٥١٢ ميجابايت.

مايكروسوفت تؤكد:

موقف الحكومة الأمريكية أضر بصناعة التكنولوجيا

اعلنت مايكروسوفت بان المشروع الحكومى بتقسيم الشركة يعتبر مشروعا عقابيا ليس له ما يبرره ويمثل نكسة كبيرة للاقتصاد والمستهلكين فى الولايات المتحدة الامريكية. وذكرت الشركة ان مقترحات الحكومة تهدد المبدأ الاساسى فى الاقتصاد الامريكى القائم على تشجيع الشركات على المنافسة على خلق منتجات مبتكرة استجابة لحاجة السوق والمستهلكين.

صرح بيل جيتس رئيس مجلس ادارة مايكروسوفت وكبير مهندسى البرمجيات بها بان «تقسيم مايكروسوفت الى شركات منفصلة ليس فى صالح المستهلكين وليس له ما يدعمه فى القضية» كما ذكر ان «مايكروسوفت لم يكن بوسعها ابدا التوصل الى انتاج برامج ويندوز واوفيس اذا كانت مقسمة الى شركات منفصلة. ان الابتكارات التى بدأت داخل برنامج اوفيس تم ادراجها بسرعة فى برامج ويندوز بحيث اصبحت متاحة لكل من يقوم بتطوير هذه التطبيقات. ومما لا شك فيه ان تجزئة شركة مايكروسوفت سينجم عنها ضرر بالغ بمقدرة الشركة على الاستمرار فى الابتكار ومن ثم الاضرار بمصلحة المستهلكين، فان تجزئة وتقسيم فرق التطوير التى اوجدت وانتجت اثنين من اكثر المنتجات التكنولوجية ابداعا وساعدت على عمل ثورة فى الانتاجية، سيكون بكل تاكيد ضد مصلحة المستهلك. وتتمتع مايكروسوفت بسجل خبرة مثبت بالبراهين على انها تزيد من قيمة المنافع التى يحصل عليها المستهلك وهى شركة موحدة».

ذكر جيتس انه «يمكن ان يختلف الناس بشان بعض الامور فى هذه القضية، إلا أنه من الواضح ان مقترحات الحكومة غير منطقية وتمثل عقابا ليس له ما يبرره.

وهذه التنظيمات فى الواقع لا تهتم بمصلحة المستهلكين ولا تتناسب مطلقا مع طروحات القضية. وسيكون الاثر الناجم عن هذه الاجراءات العلاجية انها تسير ضد رغبات المستهلكين فى الحصول على منتجات سهلة الاستخدام ومتوافقة فى العمل مع بعضها بصورة جيدة كما تتميز بانها مبتكرة ومتاحة للجميع».

وأضاف ان مايكروسوفت قد عملت بجد لسنوات طويلة حتى توصلت الى تطوير برمجيات ويندوز واوفيس، وقدمت هذه المنتجات منافع عظيمة لملايين من المستهلكين والرسالة التى نراها الآن هى انه اذا تم اختراع منتجين عظيمين فانه من المحتمل ان تاتى الحكومة يوما ما وتستبعد احدهما.

ونحن فخورون بحق بهذا العمل الذى قمنا به باضافة خصائص شبكة الاتصالات الدولية انترنت الى برامج ويندوز. وحتى اذا قررت المحكمة ان تحكم ضدنا، فاننا نعتقد ان هذا ليس مبررا لحرمان مايكروسوفت من منتجها الرائد».

صرح ستيف بالمر رئيس شركة مايكروسوفت والعضو المنتدب «يمكن ان يتوقع العملاء والشركاء وحملة الاسهم ان مايكروسوفت ستستمر فى المنافسة بطريقة عادلة وقانونية كما تعودنا دائما». وأضاف قائلا «إننا سنظل نعمل داخل اطار النظام القضائى الامريكى حتى نتوصل لحل لهذه القضية، وفى نفس الوقت سنستمر فى التحرك قدما فى السوق ونحن نتطلع الى رؤية اكبر بالنسبة للجيل القادم من البرمجيات».

ذكر بالمر انه «على مدى اشهر مضت ظلت الحكومة وحفنة من منافسينا يكررون انه يجب تقسيم مايكروسوفت. ولكن على الرغم من تكرار هذه المقولة مرات ومرات فانها تتنافى مع المنطق». وأضاف «اننى مازلت فخورا بهذا العمل الذى تقوم به الشركة. واعتقد جازما باننا لم نخالف القانون كما ان القضية مازالت قيد محكمة الاستئناف. كما اننا على قناعة ايضا باننا لدينا التزام تجاه مساهمينا وموظفينا وشركائنا وعملائنا بانه يجب علينا ان نساند ما نؤمن بانه حق».

وذكر بالمر ايضا «أن مايكروسوفت لديها خططا مثيرة لتطوير تنظيم عريض من منتجات برمجيات الجيل القادم تنهض بالحاسب الآلى الى مستوى اعلي، الا ان تلك الخطط تهددها القواعد المطروحة من قبل الحكومة».

قال ويليم إن نيكوم النائب التنفيذى للرئيس ومستشار عام شركة مايكروسوفت «إن مقترحات الحكومة تبعث على الاحباط فالمحكمة لم تر ان شعبية كل من الويندوز والاوفيس تعود الى اى تصرف خاطيء اقترفته مايكروسوفت» واضاف «ان مقترحات الحكومة ليس لها علاقة وثيقة بالدعوى التى رفعتها امام المحكمة كما انها لا تساندها القرائن أو الأدلة القانونية حيث كانت الدعوى دائما عن برمجيات التصفح وليس العلاقة بين الويندوز والاوفيس» .

البنوك المصرية مطالبة بالاعتماد على الشبكة وتقديم الخدمات المصرفية إلكترونيا

تم تنظيم مؤتمر فى القاهرة مؤخرا يهدف لإطلاع البنوك المصرية على أحدث تكنولوجيات الإنترنت والتجارة الإلكترونية الخاصة بخدمة القطاع المصرفي.

ناقش المؤتمر الذى شارك فيه أكثر من مائة من كبار المصرفيين المصريين التحديات والفرص أمام البنوك المصرية فى ضوء الاتجاه الجديد نحو الاقتصاد الإلكترونى العالمى الجديد.

قال راغب السرجانى نائب الرئيسى التنفيذى لشركة «نيوتك» العاملة فى مجال الاستشارات الاقتصادية والتكنولوجية لقطاعات الأعمال وكذلك تقديم الحلول المعتمدة على الشبكات والتى نظمت المؤتمر إن البنوك المصرية فى حاجة ماسة إلى الاستفادة من القدرات التنافسية التى توفرها الإنترنت وقنوات الخدمات المصرفية الإلكترونية حتى تستطيع مواجهة التحديات التى يفرضها الاقتصاد الإلكترونى الجديد. وقال أن القواعد المالية العالمية الجديدة تفرض على البنوك توفير قنوات متعددة لتقديم الخدمة المصرفية لعملائها، حيث أصبح تقديم الخدمات المصرفية إلكترونيا وإتاحة تشكيلة واسعة من الخدمات المصرفية التى تجتذب العملاء، عبر قنوات متعددة، أمرا لا مفر منه إذا أراد أى بنك أن يحافظ على موقعه التنافسى.

أضاف أيمن الصفدى مدير الاستشارات لقطاع الأعمال بشركة نيوتك أن أبرز التحديات التى تواجه البنوك اليوم تتمثل فى «تقديم الخدمة للسوق فى الوقت المناسب، وبشكل تنافسى وبتكلفة فعالة وأيضا بطريقة آمنة».

أصبحت أنظمة البنوك الافتراضية ومنفذ المدفوعات والتحويل الإلكترونى للأموال عناصر أساسية من نظام أداء الأعمال عبر الإنترنت. وعبر تطبيق تلك الأنظمة فإن الدول تستطيع تطوير تعاملاتها التجارية لتصبح جزءا لا يتجزأ من النظام الدولى للتعاملات الاقتصادية عبر الإنترنت. وحسب التشريعات والقواعد الدولية الجديدة فإن الدول التى لا تستخدم تلك الأنظمة الإلكترونية لن تتمكن من القيام بالتعاملات التجارية الدولية بشكل فعال فى ظل نظام اقتصادى عالمى يعتمد أساسا على الإنترنت، بل وربما لا تتمكن من القيام بتلك التعاملات على الاطلاق.



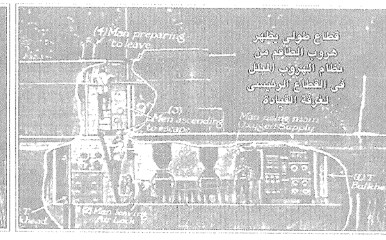
... ومحمول فائق القدرة

كما تتوفر ايضا اسطوانات تخزين «اية تى ايه ٦٦» بسعة ١٥ ميجابايت واسطوانات تخزين فائقة الاداء طراز «ايه تى ايه ٦٦» سرعتها ٧٢٠٠ دورة فى الدقيقة وتوفر طاقة تخزين تتراوح بين ٢٠ و٣٠ ميجابايت.

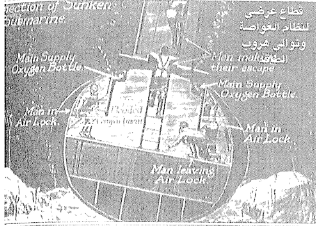
ويتيح الجهاز التحكم فى اجهزة اى شركة عالمية منتشرة بجميع انحاء العالم ومراقبة الانظمة الخاصة بها.

كما ظهر ايضا جهاز «سولو ٩٣٠٠» المحمول المزود بنظام «انتل بنتيوم٣» بسرعة ٧٥٠ ميجا هيرتز الذى يوسع خيارات الاداء ويرفع قدرة المعالجة.

تقول ادنا كاند مدير المنتجات فى «جيتواي» ان معالج «بنتيوم ٣ بسرعة ٧٥٠ ميجا هيرتز» يعطى للكمبيوتر المحمول نفس قدرات الحاسبات الشخصية التى اعتادها المستخدمون.



قطاع طولى يظهر هروب الطاقم من نظام الهروب المثل فى القطاع الرئيسى لغرفة القيادة



قطاع عرضى لنظام الغواصة وتوالى هروب الطاقم

هذه السلبيات.. وراء غرق الغواصة الروسية

بحرية موسـ

أثار حادث غرق الغواصة الروسية «كورسك» فى مياه بحر بارنتس.. عدة تساؤلات هامة- لأنه أسوأ حادث يتعرض له الأسطول الروسى.. رغم انه لم يصل إلى مستوى كارثة غرق الغواصة النووية الأمريكية «ثريشر» علم ١٩٦٣ الذى لا يزال أسوأ كوارث الغواصات فى التاريخ..

وسوف أحاول خلال السطور التالية تحليل الحادث وسلبياته.

● التساؤل الأول: لماذا لم يلجأ الطاقم للهروب بأجهزتهم منذ اللحظات الأولى؟

كانت الغواصات الروسية القديمة مزودة بعوامات موزعة على المقدم والمؤخر يتم إطلاقها فور وقوع حادث- حيث تظل طافية على السطح لتحديد موقع الغواصة المصابة وهى متصلة بالغواصة وعمق سلك التوصيل داخل نطاق عمق رقود غواصتنا، ومن هذه العوامات يمكن الإتصال التليفونى وإمداد الغواصة بالهواء النقى وغاز الاكسجين بل والطعام السائل.

● التساؤل انثانى: لماذا لم يتمكن الطاقم من إطلاق العوامات؟

تتوالى مراحا إنقاذ الغواصة المصابة كالآتى:-

العثور على الغواصة الغارقة وتحديد مكانها وتعليمه.

وفى حالتنا هنا تمت هذه الخطوة ولكن لم نعلم بدقة المدة التى استغرقتها عمليات البحث منذ تلقى خبر الحادث حتى تم العثور، وهى نقطة حيوية جداً لأن كل لحظة تأخير هنا تزيد الكارثة سوءاً.

إتمام الاتصال بالطاقم لعدة أسباب أولها إعطاؤهم الشعور بالإطمئنان وتقليل الضغط النفسى والذعر الذى يصيبهم، ثم تحديد الموقف بدقة، ويتم هذا الاتصال بعدة طرق أولها كما ذكرت تليفونيا إذا كانت العوامات أطلقت أو فى أسوأ الظروف تبادل الطرقات، وقد قيل أن هذا التبادل تم، وهنا السؤال الثالث.

● التساؤل الثالث: طالما تم تبادل الطرقات لماذا لم تحدد بدقة مدى الحالة وعدد الأحياء داخل الغواصة؟

نجاة الأفراد الباقين على قيد الحياة، يتم بالوسائل المحلية، وواضح هنا أن البحرية الروسية لا تمتلك سوى أجراس الإنجاء المثبتة على فتحات (هاتشات) الإنجاء الخاصة بالغواصة ومن الغريب أنها نفس الوسائل التى شاهدتها على ظهر سفن الغوص للأعماق لديهم التى خرجت يوماً فى مدينة الاسكندرية على ظهرها أنا وأحد خبراء الملاحة عام ١٩٦٩، وعادة ما يكون هناك هاتش فى المقدم وهاتش فى المؤخر لاستقبال هذا الجرس.

يتم التثبيت بالإلتصاق وطرد الماء، ويجب أن يتم هنا اتصال بالداخل من أجل تحديد الضغط بهذا القطاع، فالغواصة مقسمة إلى قطاعات (عادة سبعة قطاعات) يمكن عزل الواحد منها عن الآخرين تماماً فى حالة حدوث فتحات أو انفجارات، وقد تضاربت الأقوال هنا، ولكن ثابت أن هناك إنفجاراً واحدا على الأقل أحدث فتحات بالمقدم وأن الصور التى نشرت لمؤخرة الغواصة السليمة (أذيع أخيراً أن هذا النوع من الغواصات يصل طوله إلى ٩ قطاعات).

الطريقة الثانية لإنجاء الأحياء هى استخدام إحدى المركبات الخاصة بذلك تسمى (DSRV) (Deep Submarine Rescue veih-cle) (أى مركبة إنجاء الغواصات للأعماق) ومن مميزات قدرة غواصة الإنجاء على المناورة ومجابهة التيارات التحتمائية ونقل مجموعة تتراوح من ١٢ إلى ١٤ فرداً فى المرة الواحدة حسب مواصفاتها فى كل دولة متقدمة تمتلك مثل هذه المركبات.

مركبات نجاة

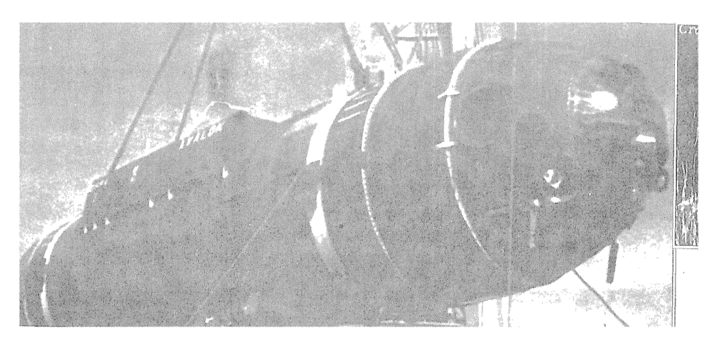
● التساؤل الخامس: لماذا لم تبن البحرية الروسية مركبات إنجاء للغواصات؟

انها تمتلك غواصات للأبحاث العلمية كالغواصة (مير٤) التى أجرتها لإحدى الشركات الأمريكية التى تنظم الرحلات السياحية على حطام الباخرة تيتانيك الذى يرقد على عمق حوالى أربعة كيلو مترات أمام سواحل نيوفونلاند- هل إنخفض سعر الانسان الروسى لهذه الدرجة؟ أم لفقر الدولة؟

- من المفروض أنه بعد إنجاء الأفراد، أو التأكد من موقعهم يتم بدء عمليات انتشال الغواصة- إذا كان هناك جدوى أو هدف إقتصادى أو سياسى أو دينى- وأعنى هنا بالدينى ما قامت به إسرائيل مثلاً لأن جثمان الميت فى الديانة اليهودية يعتبر مقدسا ويجب دفن رفاته مهما طال الزمن- وقد شاهدنا على مدار الثلاثين عاماً محاولة اسرائيل البحث عن غواصتها المفقودة (داكار) ولم تيأس تحت ضغط عائلات الطاقم- وكانت الغواصة قد فقدت أواخر الستينيات أثناء رحلتها الأولى من أوروبا إلى اسرائيل- وأخيراً تم العثور عليها بمعرفة مستكشف الأعماق الأمريكى (د. بالارد) فى نهاية عام ١٩٩٩ على عمق حوالى خمسمائة متر.

يتم انتشال الغواصات الغارقة بالطرق النمطية، إما باستخدام تنكات (صهاريج) الغواصة نفسها بعد احكام ما هو مفتوح منها ثم ملئها بالهواء والسيطرة عليها أثناء الصعود، أو إنزال قيسونات (صهاريج خارجية) توزع على أجناب الغواصة وتصل قدرة رفع الواحد إلى ٤٠٠ طن عادة وبعد تثبيت العدد الكافى يتم رفعها، أو استخدام أحدث وسائل الإنقاذ (اختراع


برج تثبيت ناقوس الغوص المصقول ومعد للالتصاق



ـكو لا تمتلك سوى أجراس النجاة

بقلم:
ربان / محسن مختار الجوهرى
الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا

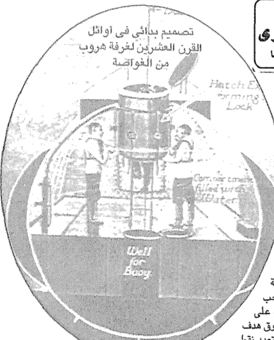
إيطالى) يسمى الرافعة الهيدورليكية.

المواد المشعة

هنا نأتى للتساؤل الأخير: ما هو موقف المواد المشعة بداخل مفاعل الغواصة؟ ما مدى خطورتها؟ وهل سبب زيارة رئيس جهاز الإستخبارات الأمريكى إلى موسكو يتعلق بهذا؟

إن مشكلة الدول المظلمة (التى تحيط نفسها بالظلام) هى محاولة إخفاء مصائبها معتقدة أن الكارثة أو المصيبة فشل- ولكن فى الواقع إن فشل مثل هذه الدول يكمن فى العفن المختبىء والذى تنتشر رائحته من خلال مثل هذه الكوارث.

ذكر فى أول الأمر بمعرفة البحرية السوفيتية أن حالة البحر شديدة الصعوبة (فى حالة هياج شديد) مما أعاق اجراءات الإنجاء، وأحب أن أنوه هنا أنه توجد حالياً تجهيزات على الوحدات البحرية تجعل تثبيت وحدة بحرية فوق هدف معين أمراً هيناً مهما كانت الظروف الجوية، كتعدد نقط الإرساء والتى تصل أحياناً إلى ثمانية مخاطيف، ثم نظام الرسو باستخدام الأقمار الصناعية ويسمى (D.P.V.) أى السفن ذات التوقيف الديناميكى، وقد شاهدنا مع كارثة الطائرة المصرية إستئجار البحرية الأمريكية لورشة عمل بحرية هولاندية عملاقة ذات ثمانية مخاطيف رسو، ومن المفروض أن تكون فى البحريات التى تمتلك غواصات نووية يصل طول بعضها إلى ١٧٠ متراً كالغواصة الروسية (تيفون) وسرعتها إلى ٧٧٫٨كم/ ساعة كالغواصة الروسية طراز (الفا)، فهل يعقل ألا تتوافر لدى دولة تمتلك مثل هذه الغواصات على وحدات بحرية بهذا الشكل ومجهزة بأحدث التجهيزات لإنجاء طاقم يصل إلى ما يزيد على المائة.



تصميم بدائى فى أوائل القرن العشرين لغرفة هروب من الغواصة

كذلك ذكر فى أول الأمر أن الرؤية على القاع سيئة للغاية، بينما جاءتنا بعد ذلك صور من مركبات الأعماق المشغلة عن بعد (ROV) صور رائعة وإن كانت لم تقترب ناحية المقدم (الجزء المصاب).

أحب أولاً أن أنوه أنه فى أى بحر فى العالم (ما عدا البحر الأحمر وقليل من البحار الاستوائية والتى لا تصلح أصلاً لاستخدام الغواصات كما تعلمنا) يكون عمق المائة متر مظلم بسبب عدم وصول الضوء وهنا تستخدم وسائل الإضاءة الصناعية التى تحيل الليل نهاراً، أما إذا كان قاع هذا البحر ممتلىء بالشوائب والطين (وأشك فى هذا فإن الغواصة لم يذكر أنها انغمرت فى القاع)، فيكون سبب زيادة الشوائب فترة طويلة حول الغواصة هو حدوث انفجار شديد أو استمرار خروج هواء نتيجة انفجار يطلق رواسب القاع.

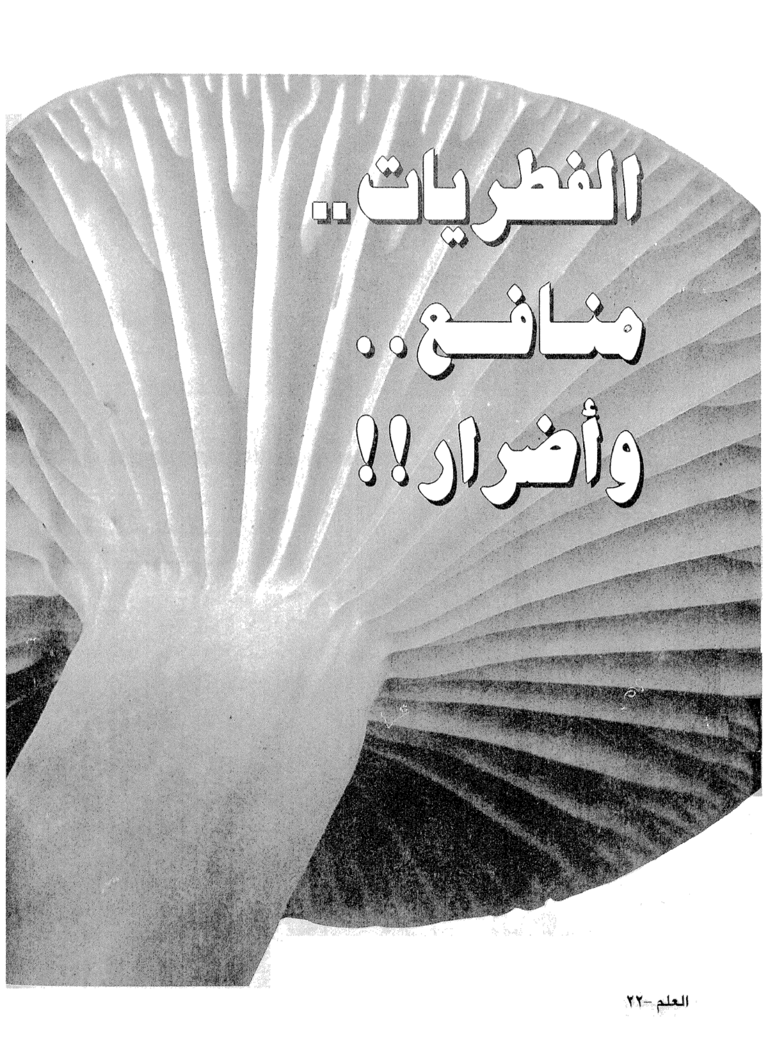
ذكر أخيراً أن الإصابة الموجودة ناتجة عن اصطدام بغواصة أخرى، لن أسأل أين هى وهل بلغ ضعف الصناعة الروسية هذا المدى، ولكن أوجه فقط أنه من السهل جداً تحديد اتجاه حديد البدن الممزق هل هو للداخل نتيجة صدمة خارجية أم للخارج نتيجة لإنفجار داخلى؟

أما عن عمق غرق الغواصة فهو يعتبر الآن أحد الأعماق التى فى متناول يد الغواصين التجاريين فى قطاع البترول (ومنهم النرويجيين)، وأحب أن أذكر أن الانسان بعد قدوم عام (٢٠٠٠) قد سجل أرقام الأعماق الآتية:

- الغوص الحر بدون جهاز بالإطار المنزلق ١٦٢ متراً (كوبى).
- الغوص الترويحى بجهاز ذاتى ٢٠٢٫٥ متر (بلجيكى).

وسجل هذا العمق فى منطقة الحفرة الزرقاء فى (دهب) الحفرة التى أودت بحياة ما يزيد على أربعين غواصاً حتى الآن.

- الغوص التجارى بالناقوس والإمداد منه عمق ٧٠٣ مترات (فرنسى).
- الغوص الصلب داخل غواصة أبحاث ١١٥٠٠ متر (أمريكى).


الفطريات..
منافع..
وأضرار!!

١,٥ مليون فطر فى خدمة وإيذاء الإنسان

الفطريات هى اقل عمال الطبيعة شهرة سواء كان ذلك فيما يتعلق بالهدم او البناء و لا يهتم احدهم بدورها الهام فى تخليق او تدمير عناصر الحياة فى الكائنات الاخرى.
وخير مثال على قيمة الفطريات هو ذلك الفطر الذى يقوم بتحويل العنب الى خمر او فطر التخمر الذى يقوم بزيادة حجم الخبز والمنتجات المخبوزة فى الفرن.
وهناك الفطريات الضارة التى تسبب الامراض مثل فطريات دورات المياة واخرى تقوم بتخصيب التربة او النباتات او حتى زيادة معدل انتاجها والحقيقة الوحيدة الثابتة حول الفطريات هى ان نشاطها يمتد لكل نواحى الحياة.

نباتات أم حيوانات؟

ليست ايا من النوعين ولكنها نوع اخر مختلف تماما.. تتراوح فى الحجم ما بين الكائنات الميكروسكوبية وانواع اخرى تمتد بمساحة ثلاثين اكر «الاكر يساوى اربعة الاف متر مربع».

تميل الفطريات الى ما نسميه الحياة الحيوانية حيث تقوم باستهلاك الغذاء عن طريق التهام الكائنات العضوية بينما لا تقوم بانتاج غذائها كما تفعل النباتات إلا أن بعض الفطريات لديها تلك القدرة التى تتمتع بها النباتات عندما تترك نفسها فى مهب الريح لتنقلها حيث تشاء.

ونظرا لسهولة تلك الطريقة التى تنتقل بها الفطريات من مكان لاخر فقد اطلق العلماء عليها لقب «قذف ـ القبعة» للدلالة على بساطة الحركة وسهولتها!!

وعندما تهبط هذه الفطريات على اوراق الاشجار او العشب فإنها تتكاثر بسرعة وتنتقل عبر أى حصان او غزال أو أى كائن حى متحرك فى هذه المنطقة بوصفه عائلا للفطر.



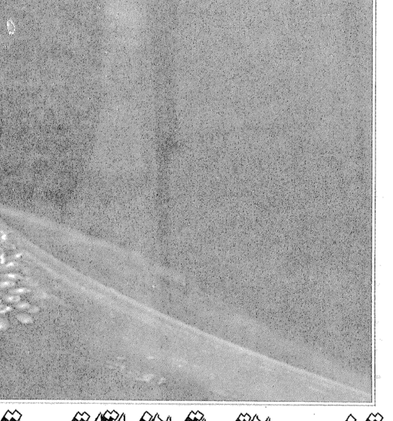
وبالطبع فإن الانسان ايضا لا يمكنه الفرار من ان يكون عائلا للفطر الذى يسبب العديد من الامراض مثل الامراض الجلدية المعدية التى تصيب الاقدام او الحكة الجلدية او العدوى الفطرية عموما.. ويسمى علماء الفطريات هذه الامراض باسم الأمراض الفطرية.

تشير تقديرات العلماء الى وجود مايقرب من ١.٥ مليون نوع من انواع الفطريات على سطح الارض رغم عدم معرفة سوى عدد قليل جدا منها.

ضخمة ومتنوعة

تتمتع مملكة الفطريات بمناظر بديعة ورائعة رغم عدم اكتشاف معظمها حتى الان.. تجدها هادئة وسط الاشجار تكشف لك عن الاف الانواع من الفطريات الرائعة الجمال التى نطلق عليها اسم «عش الغراب» التى تزدهر بين جذوع الاشجار.

بعض هذه الانواع من الفطريات قادرة على تحليل الاشجار دون الحاجة الى مواد كيميائية



تخصيب التربة والنباتات.. وتحوي

تستخدم فى عمل البنسلين.. وتنقل الأمراض لأى كائن حى

وبعضهاو تنتج «بوغا» يشبه البيض فى السلة يصل طولها الى ربع بوصة وتبدو من شكلها كما لو كانت مستعدة للجنى.

وتعيش معظم انواع الفطريات فى التربة حتى تعمل على اتمام دورها الحيوى باستخدام الانزيمات لكسر المكونات العضوية الى مواد غذائية تقوم بالتهامها وتفيد النباتات والاشجار فى الوقت ذاته.

استغلال بلا خجل

تغزو انواع الفطريات الطفيلية اشكال الحياة الاخرى معتبرة اياها عائلا لها.

فى كل عام، تقوم الفطريات النباتية مثل السناج وصدأ الحبوب بالسطو على النباتات لتسبب خسائر تبلغ ملايين الدولارات.

أحد هذه الانواع من السناج لها المقدرة على احداث خسائر بالغة بالمحاصيل لكن نظرا لقيام البعض بالتهامها كغذاء فى المكسيك فقد اطلق عليها فى الولايات المتحدة اسم الكمأة المكسيكية.

الغريب ان بعض هذه الفطريات تعمل احيانا كعائل لانواع اصغر من الفطر.. وتحتاج بعض انواع «فطر صدأ الحبوب» الى اكثر من عائل واحد لتستكمل دورة حياتها مثل فطر بوتشينيا الذى يكون عائلة فى الشتاء هو العشب وفى الربيع اوراق الاشجار.

تقوم الابواغ باصابة العشب مرة اخرى وهكذا تكتمل دورة حياتها.

ويمكن للفطريات الطفيلية ان تسبب التورم ويعتقد بعض العلماء ان الاعراض البدنية المصاحبة للسلوك الغريب التى تؤدى الى مرض «ساحرة سالم» يكون سببها الاول هو تناول فطريات سامة ممتزجة بالحبوب خاصة نبات الجاودار.

فى منتصف القرن التاسع عشر، حولت الفطريات محصول البطاطس فى ايرلندا الى كمية من القمامة السوداء واسفرت عن وفاة مايزيد على مليون شخص وهجرة مليون اخرين الى امريكا الشمالية ومختلف دول العالم.

غزاة هادئون

حتى الاسنان او المخالب ستفشل فى مواجهة الفطريات فهى قادرة على الهجوم من خلال المكونات الجزيئية..

الظاهرة اللافتة للنظر هى ان بعض انواع الفطريات قادرةعلى العمل سويا كما لو كانت فرقة من العازفين فى حفل غنائى حيث تفرز بعضها بوغات بمجرد ان تستقر على ظهر العائل.

تقوم بعض انواع النمل بتربية الفطريات المعروفة باسم «قاطعة اوراق الشجر» كمصدر غذائى لها.. وتقوم انثى خنفساء الجنوب بحمل الفطر فى مكان



فطر ينتج بوغا يشبه البيض فى السلة

فطر فانيروشايت يصل طول
كل سن من اسنانه الى
٠,٦سم

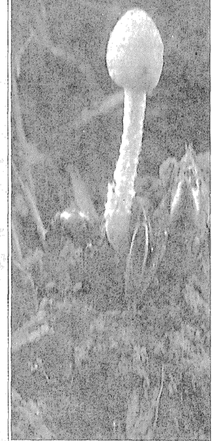
ــل العنب الى خمر

آمن من جسمها وتحفر له قنوات داخل فروع الاشجار التى تختفى فيها وبعدها تصبح الفطريات هى الغذاء الذى تتناوله الخنفساء لتنمو..

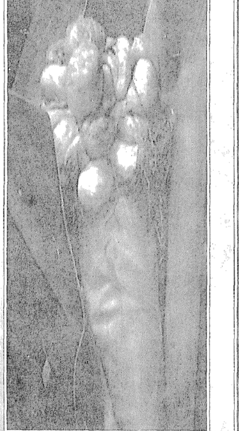
اما العلاقة بين الفطر والنبات فهى علاقة منفعة متبادلة حيث تقوم الفطريات بتقديم المواد المعدنية اللازمة لنمو النبات وكذلك المساعدة فى عملية امتصاص المياه. وتستخدم الفطريات فى عمل البنسلين وبعض انواع الطعام فالفطر يقوم بأدوار هامة فى هذه الحياة ومع استمرار الابحاث العلمية سيكتشف العلماء المزيد من الانواع فربما يأتى اليوم الذى نجزم فيه بأن الحياة دون الفطر لن تستمر!!

ويستخدم بعض عشاق الفطر هذا النوع كشموع تضىء لهم اثناء الليل واحيانا كسرير لمن يقضى ليلة وسط الاشجار.

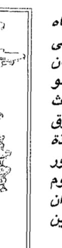
وسواء رغبنا ام لا فإن الانسان والفطر شركاء من المهد الى اللحد..



فطر كورد يسيبس اختار النملة ضحية له.



فطر السناج والذى يطلق عليه فى الولايات المتحدة الكماة المكسيكية



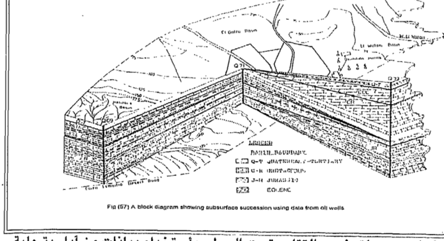


Fig (57) A block diagram showing subsurface succession using data from oil wells

شكل مجسم لتوضيح التتابع تحت السطح بأستخدام بيانات من آبار بترولية



رسالة ماجستير تكشف أسرار تلوث الميـ... تعدد المصادر من ترعة الإسـ...

«دراسات جيوكيميائية على مياه الترع والآبار والصرف الصحى بمنطقة العاشر من رمضان وعلاقتها بالتنمية الصناعية» هو موضوع رسالة الماجستير للباحث «شبيت الحمد محمد عبد الرازق معوض» بإشراف الأساتذة الدكتور محمود حسان والدكتور عاطف إبراهيم بكلية العلوم جامعة الأزهر والدكتور بدران محمود سويفى كبير الباحثين بهيئة المساحة الجيولوجية.

ومنطقة مدينة العاشر من رمضان تقع بين الكيلو ٥٤ والكيلو ٦٤ على طريق مصر/ الاسماعيلية الصحراوى ويحدها شمالاً ترعة الاسماعيلية وجنوبا طريق مصر الاسماعيلية الصحراوى وتغطى مساحة ١٠٠كم مربع وتقع بين خطى طول ٣٩ َ ٣١ ْ إلى ٤٩ َ ٣١ ْ إلى الشرق وخطى عرض ١٧ َ ٣٠ ْ إلى ٢٥ َ ٣٠ ْ شمالاً.

الباحث يهدف من خلال دراسته إلى التقييم الهيدروكيميائى للطبقات الحاملة للمياه فى المنطقة وتحديد ظواهر التلوث وارتباطها بالتنمية الصناعية وزيادة السكان ولتحقيق الهدف من تلك الدراسة اتبع مجموعة من الخطوات منها:

أولا: التحليل الكيميائى للمياه سواء المأخوذة من ترعة الإسماعيلية أو من مياه الآبار المختلفة بالمدينة.

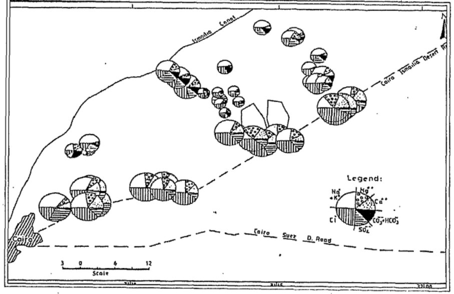
ثانيا: التحليل الحجمى والمعدنى للرمل المنشأ به برك الأكسدة.

ثالثا: توزيع العناصر الشحيحة فى كل من الآبار وكذلك مياه صرف المناطق الصناعية وبرك الأكسدة والرمال القريبة منها.

اتضح من دراسة التحليل الحجمى للعينات الخاصة برمل الحقب الرابع بالمنطقة بجوار برك الأكسدة وبحساب معاملاتها أنها رمال خشنة إلى متوسطة الحجم مع وجود أنواع كثبانية ونهرية.

كما وجد أن أغلب العينات ذات درجة تفلطح عالية ومن خلال الدراسة الميكروسكوبية للعينات المأخوذة من المنطقة أمكن حصر المعادن الثقيلة مثل: الهوربلند - كيانيت - شتوروليت - جارنت - زيركون - بيوتيت - تورمالين - روتيل.

تتميز الرملل بانها غنية بالهوربلند (حفر ١ - ٤) ووجود رمال غنية بالكيانيت (حفر ٣ ، ٦).. والتركيب الكيميائى لتلك الرمال يظهر الفقر فى أكاسيد الكالسيوم والماغنسيوم باستثناء رمال الحفرة رقم ٤ وتتراوح نسبة أكاسيد الكالسيوم إلى أكسيد الماغنسيوم من ٠,٨ إلى ٥,٧٥ موضحة انها رمال قارية وتظهر نسب العناصر الشحيحة وجود قيم مرتفعة للمنجنيز والرصاص والزنك بالمقارنة مع قيمها فى الرمال كما أظهرت التحاليل العيارية. والدراسة الهيدروكيميائية أوضحت أن المياه الجوفية فى منطقة الدراسة والبحث



منحنى دائرى لتوزيع الملوحة فى منطقة الدراسة

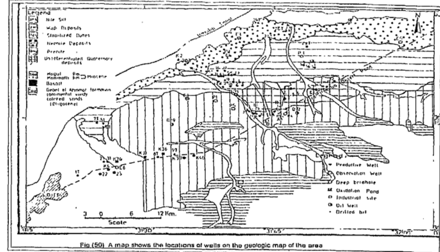


Fig.(50) A map shows the locations of wells on the geologic map of the area

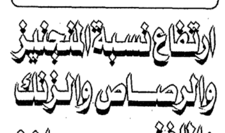
خريطة تعرض مواقع الآبار من خلال خريطة جيولوجية للمنطقة

ـــــاه بالعاشر من رمضان

ـــماعيلية وخزانات الآبار

عرض وتحليل

سـمير عبد اللطيف



•يمكن أن تقسم إلى أربعة انماط هى:

أ- ترعة الإسماعيلية.

ب- خزان مياه الحقب الرابع ويتمثل فى آبار الشرب وهو شبيه بنمط مياه ترعة الإسماعيلية.

جـ - خزان مياه عصر الميوسين فى آبار الزراعة.

د- خزان مياه خليط ما بين عصرى الحقب الرابع والميوسين والذى تمثل فى آبار منطقة الشباب ٢.

وفى بحث للدكتور بدران سويفى والدكتور أحمد محمد كمال قطب والباحث شيبت الحمد نشر من خلال النشرة العلمية لكلية العلوم جامعة المنيا العدد العاشر الجزء الأول مارس ١٩٩٧ تحت عنوان «الخصائص الهيدروجيولوجية لمدينة العاشر من رمضان ـ مصر» أكدوا على أن نمو السكان فى هذه المدينة يزداد حتى وصل إلى عشرين ألف نسمة فى عام ١٩٩٣ ومنذ إنشاء المدينة فانها تعتمد على المياه الجوفية حتى عام ١٩٩٦ حيث أنشئت محطة لتنقية المياه التى تأتى من ترعة الإسماعيلية.. ولقد استخدم التحليل الكيميائى ما يقرب من ستين عينة مياه وأيضا الدراسات الهيدروجيولوجية لمدينة العاشر من رمضان ومجاوراتها ـ واتضح أن هناك ثلاثة خزانات للمياه الجوفية بمنطقة الدراسة وهى الخزان التابع للعصر الرباعى والخزان التابع للعصر الرباعى الميوسين والخزان التابع لعصر الميوسين ويتكون الخزان التابع للعصر الرباعى من سحنات الصخور الفتاتية ويحمل مياها عذبة وهى سائدة فى المدينة بينما يتكون الخزان الجوفى التابع لعصر الميوسين من سحنات الكربونات والرولوميت والكربونات ذات الرمال التى تحمل المياه المالحة وهو يقع إلى شمال المدينة».

ظواهر التلوث

ومن خلال الرسالة أمكن تحديد ظواهر التلوث فى المنطقة فيلما يلى:

١- بدراسة تلوث المياه الجوفية بالنسبة للعناصر الرئيسية الشحيحة فى مياه الآبار المختلفة وجد أن بعض الآبار ذات قيم أعلى من قيم القياس العالمى لعناصر الكلوريد والكبريتات والصوديوم والحديد والرصاص والكروم. أما عناصر الكالسيوم والماغنسيوم والكربونات والبيكربونات والكوبالت والكادميوم والزنك والنحاس فهى ذات قيم أقل من القياس العالمى وكذلك بالنسبة للعناصر الشحيحة ثم مضاهاة نسب التركيز لكل عناصر المقياس العالمى له وجد أن عنصر الحديد أعلى من الحد المسموح به فى جميع آبار الشرب بالمنطقة الممثلة للحقب الرابع وكذا مياه بعض آبار عصر الميوسين وكذلك مياه آبار منطقة الشباب. وأظهرت الدراسة أن عنصر الرصاص أعلى من الحد المسموح به فى جميع الآبار.

وبدراسة تأثير زيادة السحب على ملوحة خزان الحقب الرابع تواجد زيادة فى الملوحة ترجع إلى عدة أسباب.

١- زيادة استهلاك المياه فى الفترة من ١٩٧٨ إلى ١٩٩٣.

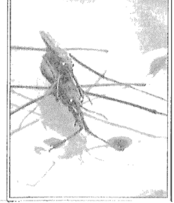
٢- معدل السحب غير متلائم مع معدل تغذية الخزات الجوفية.

٣- احتمال اختلاط مياه الميوسين ذات الملوحة العالية بمياه خزان الحقب الرابع.

ومن خلال عمل خرائط كنتورية لتوزيع الاملاح وجد أن هناك تزايدا فى المنطقة لقيم بيكروبونات الكالسيوم والماغنسيوم فى اتجاه الشمال الغربى.

ألغـــاز الطبيعـــة

كيف تستطيع البعوضة السير على سطح الماء؟



لابد وان نفرق بين السوائل والاجسام الصلبة على اساس الاختلافات بينهما.. ولكننا اذا فكرنا في وجه الشبه بينها لحظة لوجدنا في كلتا الصورتين من صور المادة توجد قابلية للجزيئات ان تتجاذب فيما بينها.. وبينما قوة التجاذب هذه كبيرة في الاجسام الصلبة الا انها توجد في السوائل بدرجة اقل.. فالجزيء في وسط السائل ينجذب بقوة متساوية في جميع الجهات بوساطة الجزيئات المجاورة وليس هناك قوى غير متعادلة تؤثر في الجزيء.

أما الجزيئات الموجودة على سطح السائل فتنجذب بوساطة الجزيئات الموجودة اسفلها دون اى قوة معادلة من اعلى فيؤدى هذا الى قـــوة عند كل جـــزيء على السطح تجـــذب من السطح الى اسـفل.. هذا يعنى أن كـمـيـة الجزيئات على سطح السائل تكون دائما عند الحد الادنى المطلق.. ويمكن تشبيه ذلك بأن سطح السائل كله مغطى بطبقة جلدية مرنة تحاول ان تضم نفسها بقوة وتقاوم اية محاولة لزيادة السطح وهذه الخاصية في السوائل تسمى «التوتر السطحي»..

وسببها التصاق جزيئات السائل بعضها ببعض.. فاذا ما دفعت البعوضة «الحشرة» على هذا السطح فان وزنها يعمل على زيادة الطبقة المضادة للتوتر السطحى من حيث المساحة ويقاوم التوتر السطحى اى مقاومة لزيادة السطح عن طريق الضغط ضد ارجل البعوضة.. ولذلك تبقى على سطح الماء مادام وزنها من الدرجة التي تسـبب النفـاذ خـلال السطح وكـسـر الطبـقـة الرقيقة عليه..

النادى العلمى

اعـداد:
محمد عبد الرحمن البلاسى

عالم المعرفة..

هل غير القطبان الشمالى والجنوبى موقعيهما؟

حقيقة قد تبدو غريبة لكثير من الناس وهى ان القطبين الشمالى والجنوبى خلال ملايين السنين قد تجولا فعلا حول الارض.. فمنذ نحو بليون سنة كان القطب المغناطيسى الشمالى قريبا من خط الاستواء فى المحيط الهادى الشرقى.. ومنذ نحو مائة وسبعين مليون سنة اى فى بداية عصر الديناصورات كان يقع فى سيبيريا وحدث فى وقت ما ان كان موقعه فى كوريا وفى وسط المحيط الاطلنطى الشمالى بل وربما فى افريقيا.. بل واكثر من هذا غرابة ان القطبين قد تبادلا موقعيهما.. ويقدرون ان هذا التبادل قد حدث ١٧١ مرة خلال الثمانين مليون سنة الاخيرة.. وان لم يكن احد يعرف كيف حدث هذا الامر.. ونحن نعرف هذا من اللابة «اللافا» المحتوية على حبات من المغناطيس المعدنى او حجر المغناطيس التى سالت ذات يوم من براكين عصور ما قبل التاريخ.. وعندما يكون الصخر ملتهبا فان هذه الحبات لا تكون ممغنطة اذ ان الحرارة العالية تسلب المواد المغناطيسية مغناطيسيتها ولكن عندما تبرد اللابة تصل الحبات المغناطيسية الى درجة حرارة معينة تعرف باسم نقطة كورى تسترد فيها مغناطيسيتها واثناء تجول المصهورات البركانية «اللابة» الى صخر صلب يصف المجال المغناطيسى للارض الحبات فى تيار ينساب من الشمال الى الجنوب.. ولكن عندما يتم تصلب اللافا تتوقف حركة الحبات فى هذا التيار.. ومن ثم فعندما يفحص العلماء الصخر الذى كونته اللابة يجدون الالاف من ابر البوصلة «حبات المغناطيس» تشير الى حيث كان القطبان الشمالى والجنوبى فى الوقت الذى تكون فيه الصخر.

للعلم اكتشف العلماء من دراسة حفريات الحيوانات والنباتات ومن قياس مغناطيسية الصخور ان القطبين الشمالى والجنوبى لا ينطبقان على القطبين الجغرافيين الشمالى والجنوبى..

دنيـــا الفكـاهــة..

● جلس أحدهم الى مائدة بعض الأثرياء فقدم جدى مشوى .. فجعل الضيف يلتهم الاكل التهاما.. فقال له صاحب الدار: اراك تأكل هذا الجدى بشكل انتقامى كأن أمه نطحتك.. فلم يتردد الضيف فى رده إذ قال: واراك تشفق عليه كأن أمه ارضعتك.

● جلس الشـاعـران «الزهاوى والرصافي» يأكلان ثريدا فوقه دجاجة محمرة .. وبعد قليل مالت الدجاجة ناحية الزهاوى فقال: عرف الخير اهله فتقدم.. فرد الرصافي: كثر النبش تحته فتهدم.

تعريفات ضاحكة..

● العانس : انثى قالت «لا » اكثر مما ينبغي..

● الأعزب: فأر أخطأته المصيدة .

● الحب: معـاهـدة مع ألم القلب وهو المرض الذى لا يفيد منه الاطباء.

● السـاعـاتي: رجل يضيع وقتـه فى ضبط اوقات الناس.

● الرأسمالي: رجل يملك من المال اكثر مما تستطيع أن تنفق زوجته..

مصطلحات

علم الأعصاب
(neurology)

فرع من الطب يتناول كل مسائل الجهاز العـصـبي.. وتشـمل بنيـانه ووظائفـه وامـراضـه ومـا قـد يعـرض له من اصابات.. طبيب الاعصاب تخصصه علم الاعصاب..

«علم الهوائيات المضغوطة»
(pneumatics)

فى الفيزيقا : فرع الفيزيقا الذى يختص بدراسة الخصائص الميكانيكية للغازات منظم الهـواء فى جـهـاز سكوبا «scuobaä» وهو جهاز متكامل للتنفس تحت الماء هو تطبيق لعلم الهـوائيات المضغوطة

من بلاد العالم

● أول رجل فرنسى يغزو الفضاء هو الرائد «جـان لوكـريتـيـان» ومكث فى الفضاء نحو ١٨٩,٥٩ ساعة ..

● اكبر موانيء العالم «نيويورك» فى الولايات المتحدة مسطحه ٢٨٨ كيلو مترا مربعا ومسطح ارصفته ١٢١٥ كم٢ وفى طاقته استقبال ٥٠٠ سفينة..

● اطول رصيف فى العالم رصيف ميناء الدمام فى المملكة العربية السعودية طوله ١١ كيلو مترا..

● أعلى كـوبرى فى العـالم «رويال جورج» حيث يصب نهر اركنساس فى كلورادو الامريكية.. حيث يعلو ٣٢١ مترا عن سطح البحر.. ويمتد بطول ٢٦٨ مترا وقد استغرق بناؤه ٦ اشهر.

اطول خطوط مترو فى العالم شبكة مترو لندن التى افتتحت فى ١٠ يناير عام ١٨٦٣م مجموع خطوطها طولها ٤٠٨ كيلو مترات وبها ٢٧٣ محطة ويشتغل بها ١٩٠٠٠ عـامل ومـوظف وتمتلك ٤٥٧ قاطرة و٣٨٧٥ عربة.

● متحف «اللوفر» فى باريس مبنى على مساحة ٤٠,٥ هكتار من الارض وبه ٤٥٠ صـالة عـرض تضم اكـثـر من «٣٠٠٠٠٠ عمل فني»..

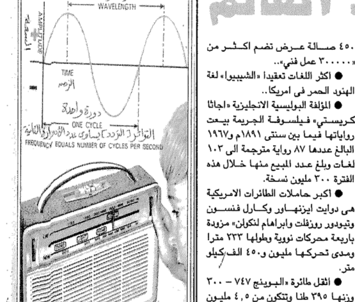
● اكثر اللغات تعقيدا «الشيبيوا» لغة الهنود الحمر فى امريكا..

● المؤلفة البوليسية الانجليزية «اجاثا كريستي» فيلسوفة الجريمة بيعت رواياتها فيما بين سنتى ١٨٩١م و١٩٦٧ البالغ عددها ٨٧ رواية مترجمة الى ١٠٣ لغات وبلغ عدد المبيع منها خلال هذه الفترة ٣٠٠ مليون نسخة.

● اكبر حاملات الطائرات الامريكية هى دوايت ايزنهـاور وكـارل فنسـون وتيودور روزفلت وابراهام لنكولن» مزودة باربعة محركات نووية وطولها ٣٣٣ مترا ومدى تحركها مليون و٤٥٠ الف كيلو متر.

● اثقل طائرة «البوينج ٧٤٧ - ٣٠٠ وزنها ٣٩٥ طنا وتتكون من ٤,٥ مليون قطعة».

أما الطائرة السوفيتية انتونوف ٢٢٥ فهى تزن ٦٠٠ طن ولها ٦ محركات.



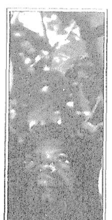
صفيحة دموية

فى التشريح: جسيم غير منتظم الشكل لا لون له وهو اصغر الجسيمات الصلبة فى الدم.. له دور مهم فى عملية تجلط الدم ويسمى ايضا خلية ثرومبية. يتراوح قطر الصفيحة الدموية ما بين ثلث «٣/١» قطر كرية الدم الحمراء ونصفه تقريبا.

عالم النبات

شجرة الكاكاو



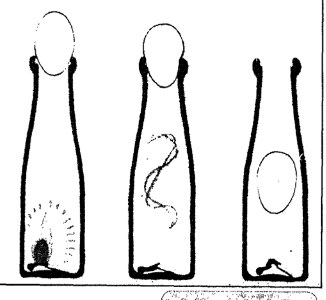


تنمو اشجار الكاكاو فى المناطق ذات المناخ الحار وغزيرة المطر.. ونقلت بذور الكاكاو من مناطق الغابات فى حوض الامازون لتزرع فى مناطق اخرى من العالم.. ويعتنى مزارعو الكاكاو بالشتلات الجديدة.. وغالبا ما يغرسونها تحت اشجار اخرى اطول منها لتظللها وتزدهر فى التربة الخصبة وشجرة الكاكاو عالية قليلة التفرع ويتراوح ارتفاع الشجرة تامة النمو من ستة امتار الى عشرة.. فى حوالى السنة الرابعة او الخامسة من عمرها تحمل شجرة الكاكاو أزهارا وردية اللون فى عناقيد صغيرة متصلة بالجذع والفروع.. وتتضخم ويتحول لونها من الاخضر الى الاصفر الذهبي.. يبلغ طول قرن الكاكاو الناضج حوالى ١٥ سنتيمترا .. يحتوى قرن الكاكاو وعلى حوالى ٤٠ حبة ارجوانية منسقة باحكام داخل اللباب ابيض.. ولاستخراج البذور تجرف الفتيات البذور مع لبابها من القرون ويجعلن منها اكواما يغطينها باوراق الموز.. وخلال الايام القليلة التالية تبدأ البذور بالتخمر تحت اوراق الموز فى حرارة الشمس وتبدأ تظهر فيها نكهة الشوكولا الحقيقية.. بعد ان يجف اللباب الرطب تنشر البذور فى الشمس لتجف ويتغير لونها فى اثناء التجفيف من الارجوانى الى البني.. وبعد ايام قليلة تجف البذور تماما فيجرى تعبئتها فى اكياس ثم تحمل الى المصانع.وتنتج البرازيل وبعض البلدان الامريكية وساحل العاج وغانا ونيجيريا فى غرب افريقيا معظم محصول العالم من الكاكاو.

اصنع بيديك

البيضة المتحركة

تحتاج من اجل هذه الحيلة الى زجاجة ذات عنق واسع وبيضة اعرض من عنق الزجاجة.. اسلق البيضة بغليها ست دقائق.. وقشرها عندما تبرد.. تأكد من ان الزجاجة جافة تماما من الداخل.. اشعل بعض عيدان الثقاب والقها داخل الزجاجة وهى مشتعلة.. باحتراق العيدان يسخن الهواء فى داخل الزجاجة.ومتى انطفأت ضع البيضة المقشرة فوق فوهة الزجاجة .. عندما يبرد الهواء داخل الزجاجة يتناقص ضغطه.. بينما يكون ضغط الهواء فى الخارج اعلى منه فى الداخل.. فيدفع البيضة الى الزجاجة..



أطوال الأمواج ودرجات التردد

تشاهد على لوحة جهاز الراديو اعدادا من «٥٣٥ و١٦٠٥» AM لوحة تضمين السعة وتشمل ايضا الحروف «كيلو هرتز» واعدادا من ٨٨ الى ١٠٨ «FM» لوحة تضمين التردد» وتشمل ايضا الحروف «ميجاهرتز» وهذه الاعداد والحروف تمثل اجزاء من طيف التردد او المدي.

يمكن قياس الأمواج الكهرومغناطيسية بواسطة اطوال موجاتها او بواسطة درجة ترددها.. ولكى نفهم هذه القياسات يمكن ان نعود الى البركة والتموجات.. عندما يلقى بالحجر فى الماء تنتشر الامواج فى دائرة مركزها نقطة سقوط الحجر والبعد بين ذروة موجة الى التى تليها هى طول الموجة .. وعدد الموجات التى تنتشر من المركز كل ثانية هو التردد او التواتر.. اذا ترجمنا هذا بعبارات الامواج الكهرومغناطيسية كان طول الموجة هو البعد بين ذروة موجة وذروة الموجة التى تليها.

فلننظر الان الى مدرج الموالفة فى جهاز الراديو ان الارقام المكتوبة على المدرج تدل على اطوال الامواج التى تبث عليها مختلف محطات الاذاعة برامجها وكل محطة لها طول موجة يتميز عن غيرها بحيث يمكن التقاط مختلف البرامج كلا على حدة.. والا يتراكب احدها فوق الاخر..

وعلى سبيل المثال نذكر انه فى البرنامج الذى يبث على موجة طولها ١٥٠٠ متر تكون المسافة بين ذروة احدى الموجات وذروة الموجة التالية ١٥٠٠ متر.. يقاس التردد او التواتر بالدورة فى الثانية.

او بالهرتز.. والدورة هى حركة الى الامام ثم الى الوراء فى التيار المتناوب الذى يولد الامواج الكهرومغناطيسية والتواتر العالى يعنى كثيرا من الادوار فى الثانية بينما التواتر المنخفض يعنى عددا قليلا من الادوار فى الثانية التواتر * طول الموجة = سرعة الضوء (١٨٦.٢٨٢ ميلا فى الثانية او ٣٠٠٠٠٠ كيلو متر فى الثانية) لذلك فان التواتر العالي ينتشر بامواج قصيرة والتواتر المنخفض ينتشر بامواج طويلة.. ومن المألوف ان يعبر عن قيم التواتر المنخفضة باطوال الامواج وعن قيم التواتر العالي بدرجات التواتر او «التردد»..

عدد موجات الراديو المنبثة من محطة اذاعة فى كل ثانية تمثل التردد او المدى المخصص لها.. وتقاس هذه الموجات بعدد الدورات فى الثانية او الهرتز... وموجات التردد العالى للاذاعة العادية تحسب بالكيلو هرتز او الاف الدورات فى الثانية.. اما الموجات ذات التردد العالى فتحسب بالميجاهرتز او ملايين الدورات فى الثانية .. والموجات ذات التردد المتناهى فى العلو وهى التى تبعث فى الفضاء الخارجى فتحسب «بالميجا هرتز» او بلايين الدورات فى الثانية.. وليس هناك حد دقيق فاصل بين مختلف الترددات.. ولمنع التداخل بين الاذاعات تكونت وكالة خاصة تابعة لهيئة الامم المتحدة تسمى بالاتحاد الدولى للاتصالات السلكية واللاسلكية ومقرها فى سويسرا وتقوم هذه الوكالة بالتنسيق بين هذه الترددات دوليا.. وترددات الراديو الاقل علوا تستخدم فى الارسال الطويل المدي.. اما الاتصالات فى المدى القصير كالتى يستخدمها رجال البوليس او الطيارون والعاملون من رجال الملاحة على ظهر السفن فيمكن ان يستخدم فيها اى تردد.. وان كان يخصص لها عادة الجزء الاوسط من الطيف.. وفى اتصالات تضمين التردد والتليفزيون والاقمار الصناعية تستخدم الترددات العالية.. اما اجهزة الرادار والموجات الدقيقة فستخدم اعلى الترددات.

مع العظماء

من اقوال الإمام على بن ابى طالب كرم الله وجهه يا دنيا يا دنيا اليك عني.. أبى تعرضت ؟ام الى تشوفت ؟ لاحان حينك.. هيهات غرى غيري.. لا حاجة لى فيك .. قد طلقتك ثلاثا لا رجعة فيها.. فعيشك قصير وخطرك كثير وأملك حقير اه من قلة الزاد وطول الطريق وبعد السفر وعظيم المورد.. ويقول ان لله ملكا ينادى فى كل يوم: لدوا للموت واجمعوا للفناء وابنوا للخراب..

ويقول عمر الخيام:

إذا بلغت المجد قالوا زنيم
وإن لزمت الدار قالوا لئيم
فجانب الناس ولا تلتمس
معرفة تورث حمل الهموم

● وقالوا:

بلادى وان جارت على عزيزة
وأهلى وان ضنوا على كرام

الشعر الأجعد والأملس

يتوقف نوع شعرك على شكله.. فالشعر الأملس مدور والاجعد بيضاوى أو مسطح .. كلما كان الشعر مسطحا كان أكثر تجعيدا ويلتف بسرعة.. يتغير شكل الشعر بفعل المناخ ففى يوم مطير يمكن ان يتجعد الشعر الاملس أو أن يزداد الشعر المجعد تجعيدا.. يتوقف نوع شعرنا على شعر ابائنا واجدادنا «الوراثة» للعلم يتوقف لون الشعر على كمية الفيتامين فيه.. اصحاب الشعر الاشقر يملكون عدد شعرات اكثر وفيتامينا اقل.. اصحاب الشعر الاسود لديهم فيتامين اكثر وربع «٢٥٪» عدد شعرات اصحاب الشعر الاشقر.. اصحاب الشعر الاحمر يملكون اقل عدد من الشعرات يتوقف لون شعرك على لون شعر ابائك واجدادك «الصفات ا لوراثية»

الياقوت

فى علوم الأرض.. الياقوت «الكورندم» معدن شفاف تركيبه اوكسيد الالومنيوم لو ٣١٢ «AL2 O3» وهو يلى الماس فى صلادته الطبيعية ويوجد فى الطبيعة على ثلاثة اشكال: حجر كريم او كتل بلورية اومشوب .. والشكل الاخير يعرف باسم الامرى او السنباذج.. والاكحل «الصفير» والياقوت الاحمر حجران كريمان من نوع الكورندم.

كان لتكنولوجيا الفضاء مردودها الاقتصادى الكبير فى التنمية على كوكب الأرض خلال العقود الأخيرة فى القرن العشرين وسوف تزداد خلال القرن الحادى والعشرين. وكان لمحاولة استكشاف المياه على كوكب المريخ عن طريق الرادار المحمول على أقمار صناعية تدور حول الكوكب (أقمار مدارية) تشجيع كبيرحيث كانت فى يوم ما هناك منذ ملايين السنين مياه وفيضانات هائلة بدليل وجود الأودية الجافة التى تشبه إلى حد بعيد الأودية الموجودة بالصحارى فى الأرض.. لكن نتيجة لتغيرات فى مناخ هذا الكوكب هبطت بشدة درجة حرارة الغلاف الجوى، كما أن هذا الغلاف أصبح رقيقا للغاية.

الرادار المحمول يكتشف الحقائق المدفونة!

مياه المريخ ثلوج تحت الرمال

بقلم:

د. مسلم شلتوت

الأستاذ بالمعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

يعتقد العلماء فى وكالة الفضاء الامريكية ناسا أن الماء الموجود على سطح المريخ حاليا على هيئة ثلوج مدفونة تحت طبقة من الرمال يبلغ سمكها عدة أمتار وتختلف من مكان لآخر نتيجة لوجود العواصف الرملية التى تشبه مثليتها على الارض كعواصف الخماسين بمصر. ويمكن لهذا الرداد أن يعطى صورة لما هو تحت الرمال على عمق عدة أمتار أثناء دورانه. محمولا على قمر صناعى حول المريخ. وكانت الطريقة الأخرى للتأكد من وجود المياه تحت الطبقة الرملية فى المريخ هو إنزال اجهزة مغناطيسية متطورة «magntic coil مع أحدى سفن الفضاء التى ستهبط علي سطح المريخ لقياس المغناطيسية لعدة أمتار فى عمق تربة المريخ ومنها يمكن معرفة التركيب التحتى لهذه التربة، وكذلك إنزال أجهزة كهرومغناطيسية وذلك لقياس المجال الكهربى لعدة أمتار فى عمق تربة المريخ ومنها يمكن معرفة التركيب التحتى للطبقات الحاملة للمياه الجوفية وكمية هذه المياه ومعدل سريانها إذا كانت سائلة وفي حالة حركة. ولقد ثبت من هذه الأرصاد وجود المياه تحت الرمال فى الأودية الجافة بالمريخ وليست عند الأقطاب فقط كما يبدو فى الصور الملتقطة لكوكب المريخ سواء بالأقمار الصناعية أو بالتلسكوبات البصرية من الارض.. وحاول علماء الجيولوجيا الفضائية المتقدمة في استكشاف المياه فى الصحارى على الأرض عن طريق استخدام رادارات محمولة على أقمار صناعية تدور حول الأرض فى مدارات محددة.

تم الاستفادة من هذه التقنية الجديدة والمتقدمة فى استكشاف المياه الجوفية فى الصحارى العربية فقد اتضح وجود أودية قديمة جافة مدفونة تحت الرمال فى الصحراء الكبرى بشمال إفريقيا، فمنذ ملايين السنين كانت هناك فترات مطيرة وفترات قحولة متتالية على هذه الصحراء تبعاً للتغيرات المناخية الطويلة والقصيرة الأمد على عمر كوكب الأرض حيث كانت تهطل الأمطار الغزيرة فى منطقة جنوب الصحراء، وبعد تجمع هذه المياه فإنها تجرى فى أودية نحو الشمال، وكان عند هطول الأمطار فإنها تفتت الحجر الرملى النوبى وتحمله معها ثم ترسبه فى المستنقعات فى الأراضى الواطئة فى الشمال. وبعد أن تغير المناخ وأصبحت هذه الصحراء قاحلة بعد أن كانت منطقة سافانا تعج بالحياة النباتية والحيوانية وينعم الإنسان منها بصيد الحيوانات، جفت البرك والمستنقعات وبدأ تأثير الرياح على هذه الرمال المترسبة فى قاع البرك والمستنقعات القديمة وتحريكها بحيث أنها تأخذ شكل مايسمى بالكثبان الرملية. لذلك فإن النظرية الحديثة هى أن الرمال فى الكثبان الرميلة جاءت فى الأصل من عملية نحر للصخور النوبية الرملية بالأمطار والمياه قبل أن تلعب بها الرياح بعد تغير المناخ وإنتهاء العصر المطير الأخير، لذلك فقد وجد ان كل منطقة كثبان رملية يكون أسفلها واد قديم وفى أعماق هذا الوادى توجد المياه الجوفية بعد ان تسربت من سطح الأرض إلى باطن الأرض. ولقد ثبت صحة هذه النظرية لمنطقة جنوب الصحراء الغربية لمصر ومنطقة الواحات حيث تبين وجود أنهار قديمة فى هذه المناطق فى العصور المطيرة ولكنها مغطاة بالرمال ولم يكتشفها إلا الرادار المحمول بالأقمار الصناعية لذلك تسمى Radar Rivers كذلك اتضح وجود أنهار قديمة عن طريق المسح الرادارى من بعد فى منطقة الكفرة جنوب صحراء ليبيا. كما أمكن من هذه التقنية الفضائية المتقدمة تحديد الدلتا القديمة لوادى النيل والتي كانت قاعدتها تمتد من الفيوم حتى الاسماعيلية حالياً حيث أن الدلتا الحديثة كانت جزء من قاع البحر الأبيض المتوسط منذ ملايين السنين.

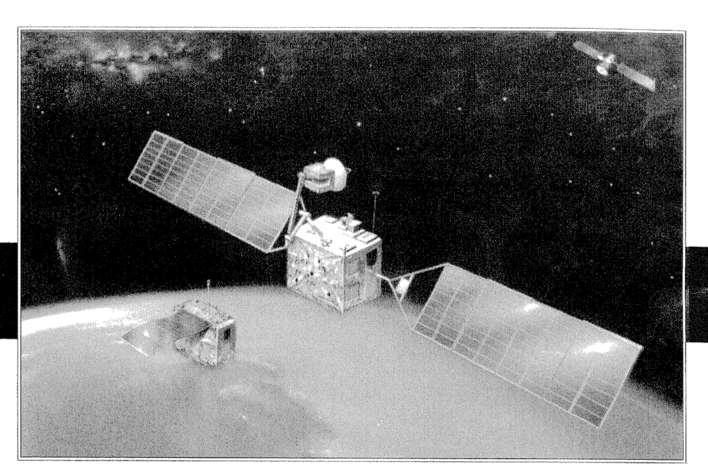
ولم تكن الصحراء الكبرى فى شمال افريقيا هى الوحيدة التى تم فيها اكتشاف الأنهار القديمة المدفونة تحت الرمال بواسطة ا لرادار المحمول بل أن صحارى شبه الجزيرة العربية وجد بها أودية جافة وأنهار قديمة مدفونة تحت الرمال Radar Rivers فى شمال الجزيرة وجنوبها، كما أمكن دراسة منطقة الربع الخالى بالمملكة العربية السعودية ومنطقة صحار بسلطنة عمان وتحديد الأنهار القديمة فيها بدقة تحت الكثبان الرملية القاحلة واكتشاف قلعة قديمة فى تلك المنطقة عن طريق استخدام رادار أرضى يسمى Georadar يعتقد أنها مدينة أرم ذات العماد التى لم يخلق مثلها فى البلاد والتى ورد ذكرها في القرآن الكريم. مما يعتبر إعجازا علميا كبيرا فى القرآن الكريم.. عندما يحدثنا عن تلك الحضارات الراقية فى الأزمنة الغابرة لقوم عاد الساميين وهم من العرب البائدة وعن النعيم والجنات الوارفة الظلال التى كانوا يحيون فيها قبل تغير المناخ وتحول هذه البقاع إلى مناطق صحراوية قاحلة تعوى فيها الرياح.

بدأت العديد من الدول العربية والتى تعانى من ندرة المياه فى استخدام هذه التكنولوجيا الفضائية المتقدمة للرادار المحول مع القياسات المغناطيسية بأجهزة Magnetic Coil والقياسات الكهربية بأجهزة Electromagnetic Sounder فى استكشاف ثرواتها من المياه التحت سطحية والجوفية وتحديد كميات هذه المياه ومعدل تصرفها وتسربها خلال الصخور فى الطبقات الحاملة لها وذلك لتنمية المناطق الصحراوية واستزراعها فى مشاريع قومية كبيرة كمشروع النهر الصناعى العظيم فى ليبيا ومشروع جنوب الوادى (توشكى) بمصر ومشاريع تنموية أخرى فى دول الخليج العربى.

قمر جديد

هناك الآن قمر صناعى يجرى تصنيعه فى وكالة الفضاء الأمريكية ناسا NASA والمركز الالمانى للطيران والفضاء DLR يسمى GRACE وهو اختصار للتعبير الآتى Gravity Recovery Climate Experiment ومهمة هذا القمر هى دراسة التغيرات التى تحدث فى الجاذبية الأرضية نتيجة للتغيرات فى المناخ وفى المياه السطحية والجوفية لبعض المناطق على كوكب الأرض. ولقد تم اختيار منطقة الصحراء التي في جنوب غرب مصر (منطقة شرق العوينات) كمكان مثالى لاجراء التجارب بواسطة هذا القمر الجديد من خلال تعاون علمى مصرى - أمريكى لعلماء مصريين وأمريكيين متخصصين فى علوم الميتيورولوجيا (المناخ) والهيدرولوجيا (المياه) وكاتب المقال هو واحد من الفريق البحثى الذين سيعملون فى هذا المشروع الهام حيث أن له ما يزيد على خمس وعشرين بحثا عن مناخ وهيدرولوجيا منطقة شرق العوينات وكيفية استخدام الطاقة الشمسية فى تنمية هذه المنطقة النائية.

ينطلق القمر الصناعى GRACE إلي الفضاء فى يونيه ٢٠٠١م ومع بداية عام ٢٠٠٢ يبدأ فريق العمل



البحثي فى تحليل الارصاد المأخوذة بهذا القمر لاستخلاص النتائج وإمكانية قياس الجاذبية الأرضية بدقة عالية بواسطة هذا القمر الصناعي. وسوف يستلزم ذلك إجراء دراسة حقلية لمنطقة شرق العوينات لقياس الجاذبية الأرضية والضغط الجوى والمياه الجوفية وتغيرات كل منها وتأثير ذلك على مقدار الجاذبية المقاسة بالقمر الصناعى GRACE لتبيان دقة القياس للجاذبية الأرضية من الفضاء الخارجى عن طريق هذا القمر قبل تعميمها على باقى مناطق العالم. ولقد تم اختيار منطقة شرق العوينات فى جنوب غرب مصر على أساس أنها تعتبر أجف المناطق الصحراوية فى العالم، حيث يؤدى ذلك إلى التغير الشهرى فى مقدار المياه الجوفية أقل من واحد سنتيمتر فى المستوى الأستاتيكى.

إذن لابد من ان تكون التغيرات المناخية والمياه الجوفية أقل ما يمكن حتى يضمن نجاح التجربة.

وسوف تنظم بعثة علمية مصرية – امريكية لعمل الآتى:

١ – قياس الضغط الجوي بواسطة ثلاثة بارومترات حديثة فى منطقة شرق العوينات وبحساسية عالية ولفترات زمنية مناسبة.

٢ – تجميع أى أرصاد للضغط الجوى تم إجراؤها عن طريق الهيئة العامة للأرصاد الجوية المصرية لمنطقة شرق العوينات والمناطق المحيطة بها خلال السنوات الأخيرة وأى قياسات عن التغيرات الشهرية فى المياه لمنطقة شرق العوينات كقياس كمية الندى وإذا لم تكن هذه القياسات متوافرة وكافية للفترة الماضية فسوف تقوم البعثة بإجراء هذه القياسات لفترات زمنية مناسبة حتي يمكن معرفة التغير الشهرى في مستوى المياه الجوفية وبالتالى التغير في الكتلة والجاذبية.

٣ – تجميع إرصاد عن فيضان النيل في السنوات الأخيرة وتغير منسوب المياه فى بحيرة ناصر، وسوف

الدلتا القديمة لوادى النيل تمتد من الفيوم حتى الإسماعيلية

تسخدم هذه الأرصاد في استنباط التغير فى كتلة المياه السطحية وكذلك أرصاد عن المد والجزر علي طول شاطىء البحر الأحمر لاستنباط التغير في كتلة مياه البحر والمحيطات. وسوف يكون لمشروع القمر الصناعى GRACE مردودة الاقتصادى الكبير علي مستوى العالم بصفة عامة والصحارى العربية بصفة خاصة بعد ثبوت دقة قياسة للجاذبية الأرضية، حيث يمكن استخدام أرصاده بعد ذلك فى دراسة المياه الجوفية وتغيراتها الشهرية وتحديد كمية المخزون منها والطريقة المثلى للتصرف فيه واستخدامه فى المناطق الصحراوية النائية سواء باستزراع الأراضى أو إقامة المراعى والنشاط الصناعى والعمراني وإقامة مجتمعات عمرانية وسكانية جديدة وسط الصحراء القاحلة تصبح من ضمن مصادر زيادة الإنتاج والدخل القومى للبلاد العربية.

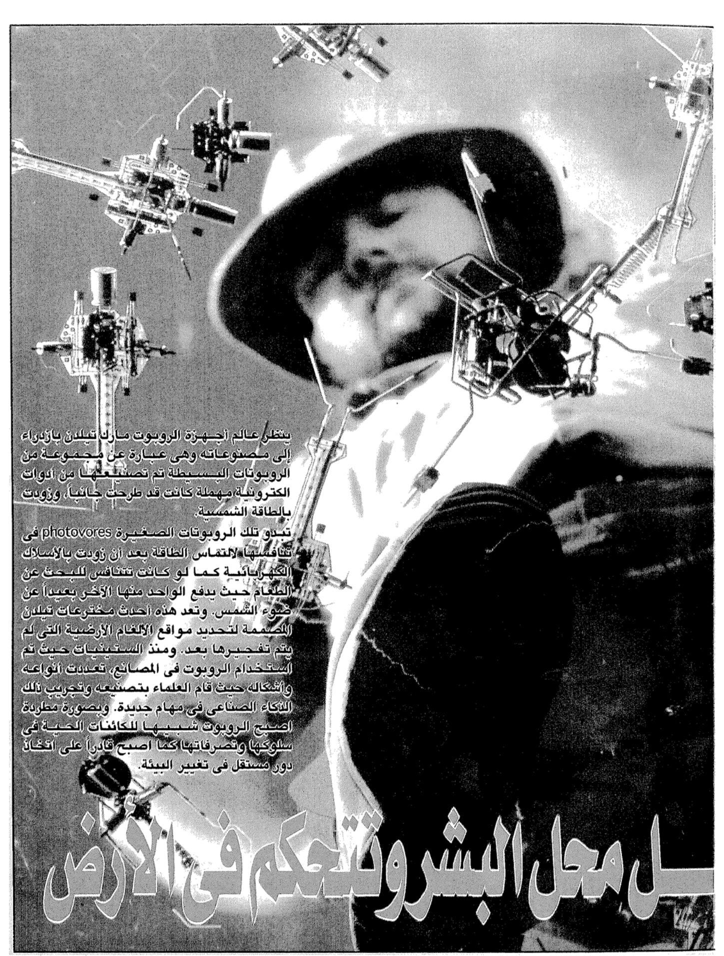
ونظرا لأن هذه المناطق بعيدة ونائية فى معظم الأحيان عن الشبكة القومية للكهرباء لكل بلد عربى فإن توفير الطاقة اللازمة لضخ هذه المياه لابد أن تكون متوافرة من مصادر أخري ولأن هذه المناطق الصحراوية تتمتع بسطوع عال للشمس ودخل كبير من الطاقة الشمسية حيث يصل فى بعض المناطق إلى ألفين وخمسمائة كيلووات ساعة على المتر المربع في العام وقد يزيد. فإن استخدام الخلايا الشمسية بأنواعها المختلفة البلورية واللابلورية والمجمعة فى الواح كهروشمسية هي الوسيلة لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية مباشرة لضخ المياه وتنمية هذه المناطق الصحراوية النائية فضلا على أن الطاقة الشمسية طاقة متجددة بديلة ونظيفة وهى فى هذه المناطق النائية طاقة منافسة للطاقة التقليدية من الناحية الأقتصادية الآن وفى المستقبل.

ولاننسى أن الخلايا الشمسية والألواح الكهروشمسية هى نتاج تكنولوجيا الفضاء فقد كان مطلوب فى نهاية الخمسينيات مصادر لتزويد أجهزة الأقمار الصناعية بالطاقة وهى في الفضاء الخارجى، لذلك أوجدت فيزياء الجوامد هذا النوع المتقدم من التكنولوجيا لتزويد الأقمار الصناعية بطاقة كهربية مباشرة عن طريق استخدام الألواح الكهروشمسية وفردها كأجنحة للقمر الصناعي وكانت فى البداية مكلفة للغاية حيث كان يزيد ثمن الخلية الشمسية التى تعطى واتا واحدا من الكهرباء على أربعين دولارا ظل فى تناقص مستمر حتى وصل إلى اقل من أربعة دولارات للخلية التى تعطى «واتاً واحداً» مع نهاية القرن العشرين مما ساعد فى استخدم هذه التكنولوجيا الفضائية فى تطبيقات أرضية كثيرة ومنها ضخ المياه بالمناطق النائية وبالذات الصحراوية التى تتمتع بسطوع عال للشمس.

وهكذا فإن تكنولوجيا الفضاء والتى وجدت الكثير من الاصوات المعارضة للاموال الباهظة التي كانت تنفق عليها خلال النصف الثانى من القرن العشرين، أصبح لها مردود اقتصادى كبير في كافة الاغراض والمجالات على الأرض وبالذات فى تنمية الصحارى واستكشاف مافى جوفها من ثروات معدنية وبترولية وخزانات للمياه الجوفية.

وكانت الكثير من البلاد العربية من أول المستفيدين من هذه التكنولوجيا الفضائية المتقدمة فى تعمير وتنمية صحاريها واستغلال ثرواتها المدفونة تحت الرمال.

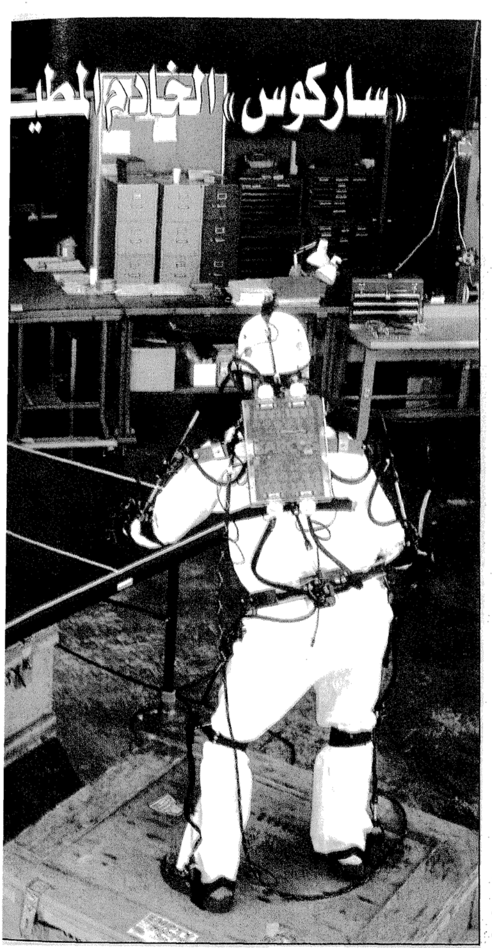

ثورة الروبوت
أجهزة فى منتهى الذكاء..تحـ



ينظر عالم أجهزة الروبوت مارك تيلدن بازدراء إلى مصنوعاته وهى عبارة عن مجموعة من الروبوتات البسيطة تم تصنيعها من أدوات الكترونية مهملة كانت قد طرحت جانباً، وزودت بالطاقة الشمسية.

تبدو تلك الروبوتات الصغيرة photovores فى تنافسها لالتماس الطاقة بعد أن زودت بالأسلاك الكهربائية كما لو كانت تتنافس للبحث عن الطعام حيث يدفع الواحد منها الآخر بعيداً عن ضوء الشمس. وتعد هذه أحدث مخترعات تيلدن المصممة لتحديد مواقع الألغام الأرضية التى لم يتم تفجيرها بعد. ومنذ الستينيات حيث تم استخدام الروبوت فى المصانع، تعددت أنواعه وأشكاله حيث قام العلماء بتصنيعه وتجريب ذلك الذكاء الصناعى فى مهام جديدة. وبصورة مطردة اصبح الروبوت شبيها للكائنات الحية فى سلوكها وتصرفاتها كما اصبح قادراً على اتخاذ دور مستقل فى تغيير البيئة.

ـــل محل البشر وتتحكم فى الأرض



منذ أن بزغ فجر الإبداع قام الإنسان باختراع أدوات فائقة البراعة كي يتغلب بها على الأعمال الخطرة، المملة، الشاقة، أو حتى المعقدة. وتتوج ذلك الدافع وبلغ ذروته فيما يعرف باسم علم الروبوت ROBOEICS وهو علم اضفاء العديد من القدرات الإنسانية على الآلات. وإذا كان على العلماء اختراع الصديق الآلى الحميم للخيال العلمى فمن الواضح أنهم قد اقتربوا كثيراً.

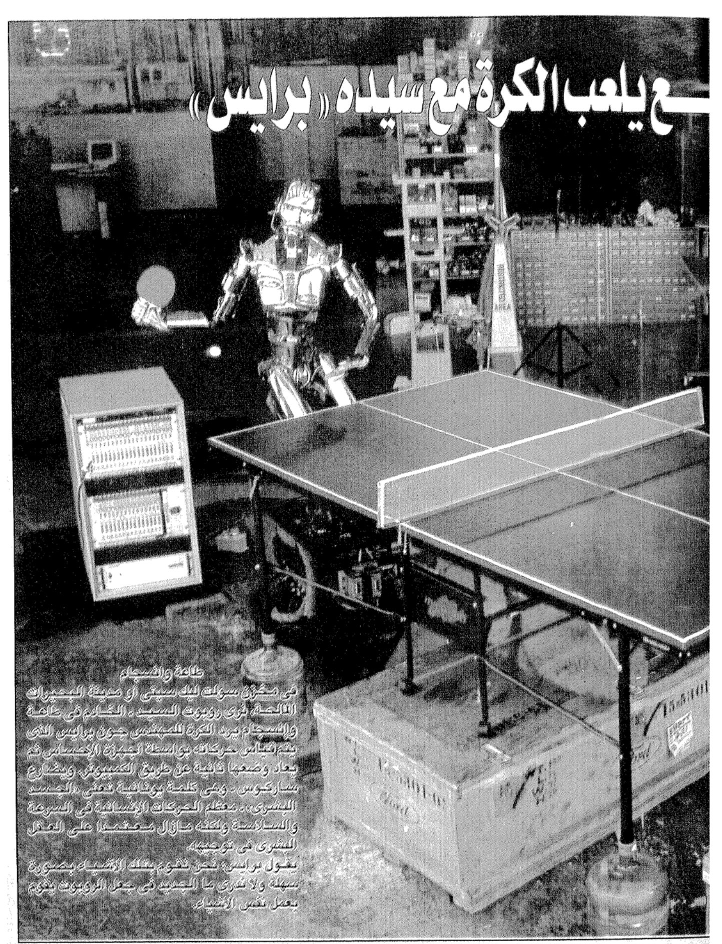
ونتيجة ذلك أن اصبح العالم الحديث مسكونا بكائنات ذات ذكاء ظاهرى، بالكاد يمكن أن تشعر بها ولكن تواجدها الكلى بصورة متدرجة أزال العديد من الأعمال الإنسانية الشاقة. فقد نشطت المصانع مع إيقاع قوة الروبوت المجمعة، وتم القيام بالعمليات المصرفية بواسطة الصراف الآلى الذى يقوم بإبداء شكر تام على إجراء الصفقات. كما يتم التحكم فى قطارات الطرق السريعة بواسطة سائقين آليين لا يعرفون الكلل. وتم حفر مناجم الفحم بواسطة عمال آليين. كما تم تنظيم آثار الحوادث النووية كتلك التى حدثت فى جزيرة ثرى مايل وفى كورنوبايل بطريقة آلية أعدت خصيصا لمقاومة الإشعاع.

وهذا هو مجال الاستخدامات الآلية التى صورها كاريل كابيك الكاتب المسرحى التشيكى الذى صاغ مصطلح «الروبوت» فى عام ١٩٢٠ حيث تشير كلمة روبوتا حقدقهخ فى اللغة التشيكية إلى «العمالة الجبرية».

ملامح المريخ

ومع سرعة عجلة التقدم، فإن التجريبى يتحول إلى إستثمارى بسرعة قياسية. وهذا الصيف، فى الوقت الذى كانت تقوم فيه وكالة ناسا الفضائية بإطلاق

ـــع يلعب الكرة مع سيده « برايس »



طاعة وانسجام

فى مخزن سولت ليك سيتى أو مدينة البحيرات المالحة، نرى روبوت السيد . الخادم فى طاعة وانسجام يرد الكرة للمهندس جون برايس الذى يتم قياس حركاته بواسطة أجهزة الإحساس ثم يعاد وضعها ثانية عن طريق الكمبيوتر ويخارج ساركوس - وهى كلمة يونانية تعنى «الجسد البشرى» . معظم الحركات الإنسانية فى السرعة والسلاسة ولكنه مازال معتمدا على العقل البشرى فى توجيهه.

يقول برايس: نحن نقوم بتلك الأشياء بصورة سهلة ولا ندرى ما الجديد فى جعل الروبوت يقوم بعمل نفس الأشياء.

ملاح المريخ المستقل الخاص بها ليطوف حول سطح الكوكب الأحمر، كان المهندسون يقومون باختبار نسخة معدلة للتكنولوجيا المستخدمة فى مهمة العودة إلى الأرض، وهى روبوتات مصممة لكى تحصد حوالى مائة فدان من نبات «الفصفصة» لم يتم العناية بها من قبل. وقد تم بالفعل عرض جزازات العشب ذاتية التوجيه ومزودة بالطاقة الشمسية للبيع فى الأسواق.

ويقول ديف لافيرى مدير برنامج الروبوت فى وكالة الفضاء «ناسا» إن الطلب النهائى لأجهزة مماثلة يمكن ان يتضاعف بصورة كبيرة تصل لأربع مرات من العدد المتواجد حالياً بأسواق الروبوتات الصناعية. وتعمل حوالى ٦٥٠ ألف منها بصورة عالية الانتشار. وتعد إبتكارات اخرى بالتوسع فى استخدام قدرات العمالة البشرية. ويرجع الفضل فى ذلك إلى تصميم العديد من الإلكترونيات والماكينات بصورة دقيقة فبالفعل تتواجد روبوتات ذات أنظمة أوتوماتيكية تمكنها من القيام ببعض جراحات المخ والعظام بدقة تصل لمستوى أقل من المليمتر وبصورة أكثر إتقاناً عن التى يستطيع اكثر الأطباء مهارة تحقيقها مستخدماً يديه فقط.

وفى نفس الوقت ستقوم تقنيات التحكم عن بعد بوقاية الناس من شر المجازفة ففى عام ١٩٩٤ قام «دانتى» وهو روبوت مستكشف طوله عشرة أقدام تابع لوكالة الفضاء ناسا مزود بعينين عبارة عن كاميرتى فيديو وله ثمانى اقدام كأقدام العنكبوت، قام بالزحف فوق حافة بركان خطرة بألاسكا فى الوقت الذى كان الفنيون فى كاليفورنيا على بعد حوالى ألفى ميل يراقبون المشهد عبر الأقمار الصناعية ويتحكمون فى هبوط دانتى.

ولكن إذا استلزم على الروبوت أن يصل للمرحلة التالية ويستخدم كبديل موفر للعمالة لابد أن يتم تشغيلها بأقل سيطرة بشرية كما انه ولابد ان تتمكن من القيام على الأقل بإتخاذ بعض القرارات الخاصة بها. وتطرح هذه الأهداف تحدياً هائلاً.

ويقول لافيرى «فى حين اننا نعرف



«روبودوك» مساعد ماهر للطبيب

ترجمة

رمضان بخيت

كيفية إخبار الروبوت معالجة خطأ معين فإننا حتى الآن لا نستطيع إمداده بالبديهة المطلوبة للتعامل بصورة يعتمد عليها مع العالم الديناميكى».

ولهذا السبب لا يوجد لدينا روبوت مثل الإنسان الاوتوماتيكى الخارق بطل سلسلة افلام حرب الكواكب وهى كائنات شبيهة بالانسان يمكنها عزف موسيقى موتساوت وتفوق مخترعيها فى التفكير.

وبالفعل فالبحث عن ذكاء صناعى حقيقى قد حقق نتائج متنوعة ومتعددة. وبالرغم من نوبة التفاؤل الأولى فى الستينيات والسبعينيات عندما اتضح ان دوائر الترانزيستور يمكن ان تضاعف عمل العقل البشرى بحلول عام ٢٠٠٠. ومؤخراً بدأ الباحثون بإمداد فترة تلك



الروبوت الطبيب

بعيداً عن ارض المصانع وفى قاعة العمليات الجراحية يتدلى الروبوت الصناعى المتطور فوق هيكل عظمى فى مستشفى «شاوى سايد» فى بيتسبرج. وفى اثناء عملية جراحية لاستبدال مفصل الورك، يقوم الروبوت الطبيب «روبودوك» بعمل فجوة فى عظم الفخذ (مدعما بمقبض معدنى من الصلب) حتى يتمكن الطبيب من زرع نسيج حى داخل العظم بصورة دقيقة.

محاطا بممرضين ومجموعة من المهندسين يستخدم د. انتونى ديجيويا نظاماً آخر يدعى Hipnav يعرض الوضع الدقيق للحوض مع عرض كوب من البلاستيك على شاشة حتى يتمكن الروبوت من وضع الكوب داخل التجويف بصورة دقيقة ويتوقع الخبراء انه فى خلال عشر سنوات، سيتم استخدام تلك التكنولوجيا فى معظم المستشفيات.

ـب فى زرع أنسجة حية بعظام الفخذ

النبوءة عقوداً إن لم تكن قروناً.

وفى محاولة لتشكيل وتخطيط الفكر تم التوصل إلى ان العقل البشرى بتكوينه الذى يبلغ تقريباً مائة مليون خلية عصبية ذو قدرة وموهبة فائقة، وأن القدرة البشرية للفهم والإدراك اكثر تعقيدا عما سبق تخيله.

وقام العلماء بتصميم روبوتات يمكنها ان تتعرف على إساءة التخطيط فى لوحة تحكم ماكينة ما بنسبة جزء من المليمتر فى بيئة صناعية محكمة. اما العقل البشرى فيمكنه ان يلمح مشهدا سريع التغير والتغاضى مباشرة عند ٩٨٪ من الاشياء الثانوية التى لا علاقة لها بالموضوع وبصورة فورية يركز العقل البشرى على الخمائل الموجودة على جانبى طريق غابى متعرج أو تحديد وجه واحد مشتبه فيه بين زحام صاخب. ولا تتمكن أنظمة الكمبيوتر الأكثر تقدما فى اى مكان على وجه الأرض من الوصول إلى هذا النوع من القدرة على التحكم. وعلى الرغم من ذلك لا يعرف علماء الأعصاب حتى الآن بصورة كافية كيف يمكننا القيام بذلك.

ويقول تشاك ثروب من معهد الروبوت الشهير بجامعة كارينج ميلون: «إن السمة المميزة للروبوت الذكى هو دائرة الإحساس للتفكير فالفعل، إلا أن الجزء الخاص بالإحساس هو الأكثر صعوبة».

إن تفوق العقل البشرى يحدث فى ظروف غريبة والمشكلة الكبرى التى تواجه فكرة الذكاء الصناعى هى تحديد الطريقة التى بواسطتها يتوصل العقل البشرى إلى تصوير العالم الخارجى




قيادة السيارة اتوماتيكيا وراكبها يعمل على جهاز كمبيوتر

بث إشارات عصبية من جهاز فوق ظهر صرصور لمعرفة ميكانيكية حركته والاستفادة بها فى صناعة الروبوت

وتعديلها فى التو واللحظة للتكيف مع الظروف والبيئة سريعى التغير.

وعلى الرغم من ذلك فحتى الآن لا تستطيع اكثر المختبرات ريادة وتطوراً ان تخترع روبوتاً يمكنه القيام بما يفعله طفل عمره عام واحد بصورة تلقائية أوتوماتيكية من تعلم الإتزان، المشى منتصباً وإدراك الفرق بصورة فورية بين ظل داكن وفجوة فى الأرض.

ذكاء طبيعى

ومع ذلك عندما تتضافر جهود ومواهب كل من باحثى المعلومات وعلماء الاعصاب وخبراء الكمبيوتر سيتم التوصل الى نوع من الذكاء الخاص بالروبرت يحاكى الذكاء الطبيعى الحى. وهناك طريقة لا تحبذ البناء التخطيطى المنطقى للدوائر الالكترونية التقليدية، وانما تفضل الترتيب الفوضوى الخاص بالخلايا العصبية للعقل البشرى وهذه الشبكات العصبية لا تحتاج الى برمجه، فهى قادرة على التوجية الذاتى عن طريق نظام الاشارات المرجعية التى تدعم الممرات الكهربية التى بدورها تقوم بالاستجابة الملائمة وبصورة معكوسة تعمل على محو الاتصالات التى انتجت اى اخطاء وفى آخر الامر، فان شبكة الاسلاك نفسها تعد نظاما يمكن ان ينطق كلمات معينة او يميز اشكالا بعينها.

وعلى جانب آخر، يكافح الباحثون لصياغة علاقة اكثر طبيعية بين الانسان والروبوت، على امل ان تنجح الآلة فى القيام ببعض المهام التى يقوم بها

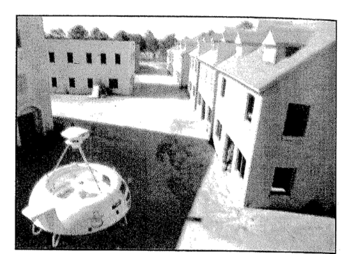
الصراف الآلى يعقد الصفقة

الانسان حاليا مثل الرعاية فى دور المسنين.. وتصل اهمية ذلك بشكل بارز الى حد كبير خاصة فى اليابان حيث تتزايد نسبة المواطنين المسنين بصورة كبيرة ولهذا قام الباحثون والمجربون فى جامعة طوكيو للعلوم باختراع روبوت على شكل وجه وهو نموذج بالحجم الطبيعى لرأس انثوى من البلاستيك الرقيق مزود بكاميرا فيديو تم تثبيتها فى العين اليسرى وذلك كنموذج اولى.

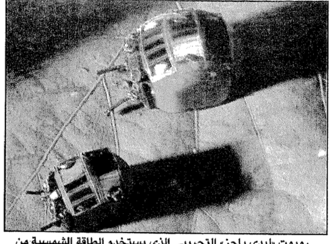
تفسير التعبيرات

وينحصر هدف الباحثين فى خلق





طائرة آلية تحلق فوق مجسج لمدينة



روبوت «ليدى باجز» التجريبى الذى يستخدم الطاقة الشمسية من تطوير سانيو - يستخدم عيونا تستشعر الضوء من اجل الالتفات تجاه قرص الشمس،

ـــات.. ويتحكم فى قطارات الطرق السريعة

روبوتات يشعر الناس حيالها بالراحة ولهذا يتم التركيز على الوجه حيث يعتقد الباحثون ان تعبيرات الوجة لها اهمية كبرى فى نقل الرسائل الانفعالية فنحن نقرأ تلك الرسائل عن طريق تفسير التعبيرات وتحديد ما اذا كان الانسان سعيدا، او خائفا، او غاضبا، او مضطربا ولهذا فالروبوت اليابانى يتتبع الانفعالات على وجه الشخص الذى ينظر اليـــه عن طريق إدراك التغييرات فى الترتيب المكانى لعين او انف او حواجب او فم الانسان امامه وبعدها يقوم بإجراء مقارنة بين تلك الصور وقاعدة البيانات التعبيرية الاساسية لديه، ومن هنا يقوم بتخمين الانفعال الناتج، وبعد ذلك يستخدم الروبوت مجموعة من وسائد الضغط الدقيقة لتوجية وجهه البلاستيكى لاعطاء الاستجابة الانفعالية المناسبة للموقف.

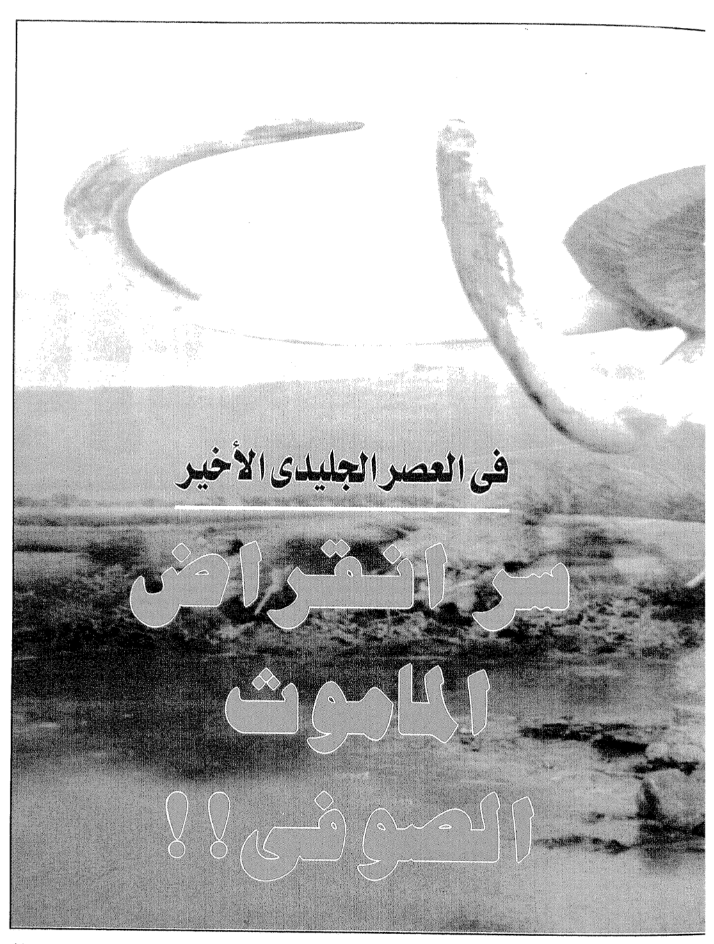
ولكن هناك مختبرات علمية سلكت طرقا اخرى لا تحاكى الذكاء الانسانى او الانفعالات الانسانية وكما ابتعدت اجهزة الكمبيوتر عن الكمبيوتر العملاق المركزى من اجل عيون محطات العمل المفردة - وتم استبدال مصفوفات من الوحدات الصغرى بالمعالجات المفردة - يتأمل الخبراء الان ويعكفون على بحث ما اذا كانت حشود من الروبوتات جزئية الذكاء تستطيع انتاج ذكاء جماعى تفوق قدرته القدرة الناتجة عن مجموع اجزائها وهذا هو ما تقوم به خلايا النحل ومستعمرات النمل تماما وتراهن العديد من الفرق على ان تلك الحشود من الكائنات الصغيرة التى تعمل معا كمستعمرة للنمل على سبيل المثال يمكن ان يتم ارسالها لاستكشاف مناخ الكواكب الاخرى او لمعاينة الانابيب فى المواقع الصناعية الخطيرة.

وبعد فترة من التوقف، يعاود المتحمسون شعورهم بالتفاؤل وعلى الرغم من ان الطريق مازال بعيدا لحل لغز النفس البشرية المعقدة الا ان بعض الباحثين يدعون ان الذكاء الآلى يكاد يكون مستحيلا وفى الوقت نفسه ينهال الاقبال على اختراع اجهزة اقل غرابة وتعقيدا مما جعل العلماء يواجهون مشكلة اكبر من تعريف مصطلح «الروبوت» ومهما تكن الصورة النهائية التى سيتخذها الروبوت، فاننا على يقين تام اننا سنرى ونتعايش مع العاب وادوات اكثر ذكاء فى القرن القادم.



يستعد بارى كرين لتوجية اذرع تيرانوصور ركس على وشك مطاردة ابطال فيلم العالم المفقود للمخرج الشهير ستفين سبيلبرج فى أحد الشلالات وتحكم كرين وخمسة اخرون من ستوديو ستان وينستون فى وجه ورأس ورقبة واطراف الحيوان الضخم (٩ طن) وبذلك تمكنوا من تحويل روبوت السيد - العبد الى شخصية سينمائية.




في العصر الجليدى الأخير
سر انقراض
الماموث
الصوفى!!



نوعان من الماموث

الأوبئة والأمراض أم البرودة الشديدة؟!

شأن فقدان بعض الأنواع خلال أى تدهور بيئى.. لابد وأن يقابله خلق أنواع جديدة حتى يظل التنوع الحيوى فى بيئة ما مصاناً.. لكن لودمرنا أنواعاً بمعدلات أكبر من أن تصونها الطبيعة.. فهذا معناه الهلاك والانقراض. وهذه هى سنة الحياة والاحياء الحيوى.. فالانقراض للأحياء هو الاختفاء كلية من فوق الأرض ولاسيما لوكان معدل الوفيات أكبر كثيراً من معدل المواليد.. والانقراض مصطلح للأحياء يطلق على اختفائها فى عصور ماقبل التاريخ أو حتى فى السنوات الأخيرة فلقد يكون للكائنات الحية بالجملة بسبب كوارث بيئية أو أرضية أو مناخية أو الفيضانات او الزلازل أو البراكين وغيرها.. كما حدث فى فناء الديناصورات، ومعظم الانقراضات الحديثة كانت بفعل الانسان نفسه، فكلما زاد معدل السكان كلما جار الإنسان على مواطن الحيوانات البرية ليبنى بيته، أو اصطادها حتى الموت خوفاً منها أو طمعاً فى لحومها وجلودها، ففى أفريقيا تقتل الأفيال طمعاً فى أنيابها والخرتيت من أجل قرونه والنمور والدببة تقتل فى مواطنها من أجل فرائها.

والأرض فى تاريخها الموغل فى بلايين السنين مرت بثلاث مراحل رئيسية ثابتة من عصور الجليد التقليدية حيث كانت فيها ثلاجة كونية وهذه العصور الثلاثة كان اولها منذ ٦٠٠ مليون سنة لايعرف عنه إلا النزر اليسير والعصر الثانى كان منذ ٢٧٥مليون سنة وشمل قارات افريقيا واستراليا وشبه القارة الهندية ولاسيما فى جنوب نصف الكرة الأرضية الجنوبى أما العصر الجليدى الثالث فلقد ظهر منذ ١.٥مليون سنة وانتهى منذ ١٥الف سنة، وشمل الامريكتين وشمال قارتى آسيا وأوربا، ورغم الدفء الذى أعقبه وانحسار معظم جليده.. إلا أن العلماء يتوقعون عصراً جليدياً رابعاً.

والجليد الدائم فى هذه العصور الجليدية التقليدية سببه أن كمية الثلوج التى تتساقط شتاء أكثر من الكمية التى تذاب صيفاً، لهذا تراكم الجليد فوق الأرض.. والحياة فوقها فى توازن طبيعى إلا لو أفسدها الإنسان وحولها لجحيم يضربه وبالأحياء من حوله.. كما هو الآن فوق هذا الكوكب المشترك، فإذا كان لنا حق الحياة.. فهؤلاء كبقية الخلائق بتنوعهم الحيوى لهم حق الأحياء. والقرآن قد عبر عن التوازن البيئى بقوله تعالى: (صنع الله الذى أتقن صنعه) فكل شئ خلقه سبحانه وتعالى بقدر موزون لكن الإنسان أخذ يعيث فى الأرض فساداً وإفساداً حتى (ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذين عملوا لعلهم يرجعون) فالعبثية البيئية اضرت بالتنوع الحيوى البيئى لمئات الأنواع حتى اختفى بعضها من وجه الأرض بعدما ضاقت بها الأرض بما رحبت.

والعصور الجليدية لاتحدث فجأة ولكنها تستغرق الاف السنين نتيجة الفترات الطويلة من البرودة التى تكتنف الأرض فيتراكم الجليد فوقها ليبدو كملاءة بيضاء فوق اليابسة، ويعمل كمرآة تعكس أشعة الشمس، فلا تسخن الأرض لكن لوانحسر هذا الجليد.. فإن الأرض سينتا بها الدفء وكلما زادت برودتها تراكم الجليد فوق هذه الملاءة الجليدية.

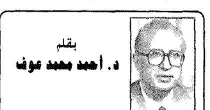
يلعب غاز ثانى اكسيد الكربون دوراً رئيسياً فى برودة الجو وتسخينه. لأن زيادة نسبته بالجو المحيط يظهر ظاهرة الدفيئة والاحتباس الحرارى لكن الأرض تتعامل معه من خلال الية معقدة للاقلال منه، إلا أن العلماء لايؤكدون تاثير هذا الغاز على ظهور العصور الجليدية إلا أنهم يوعزون الظاهرة الجليدية لمدار الأرض وميلها فى مركزها وهذا الميل يلعب دوراً رئيسياً فى برودة أو دفء الأرض. لأن مدارها ليس مركزياً حول الشمس نتيجة ميل محورها واتجاه القطب الشمالى. لهذا تتعاقب الفصول نتيجة التغيرات فى توزيع أشعة الشمس فوق سطحها. وهذا التارجح الحرارى يسفر عنه امتداد وانحسار الجليد الأرضى من ثم نجد أن العوامل المدارية للأرض لها أهميتها فى ضبط إيقاع انحسار أو امتداد الجليد فوقها خلال العصور الجليدية الطويلة.

على صعيد آخر.. نجد أن النشاط البركانى له تأثيره على برودة الجو المحيط لأن البراكين الثائرة تضخ سحباً كثيفة من الدخان الذى يحجب أشعة الشمس، لذا عندما ثار بركان بالفلبين منذ عدة أعوام غطت سحبه سماء استراليا وجنوب أمريكا مما نتج عنه شتاء قارس ومنذ ٦٠مليون سنة ضرب جسم فضائى شبه جزيرة المكسيك.. فتطاير الغبار وتسبب فى حجب الشمس ومر بالكرة الأرضية عصر جليدى مؤقت استمر عامين. لهذا يتوقع العلماء حدوث عصر جليدى رابع.

وبعد العصر الجليدى الأخير.. تفجرت الحياة فوق الأرض وظهرت خلائق واختفت خلائق وهذا الارث لما بعد الجليدى من الأحياء مازال موجوداً بتنوعه الحيوى إلا اننا جرنا عليه وعلى بيئاته التى افسدناها فانقرضت على يد البشر أنواع من فوق الخريطة الاحيائية العالمية نتيجة للصيد والإبادة والملوثات والأمراض. فلم نكن رحماء بهم أو حتى بأنفسنا..

يعتبر حيوان الماموث الصوفى من أضخم حيوانات العصر الجليدى الأخير ورمزاً له. وهو يشبه الفيل بخرطومه وأنيابه وجسمه الضخم. لكن من قتله؟ فلقد كان فى العصر الجليدى ينتشر فوق الجليد الذى غطى الأرض. وقد اكتشفت ٤٠جثة مطمورة بالجليد حتى الآن ومن بينها عينات حفرية كاملة ظلت على هيئتها من الاف السنين، ولم تعرف أسباب انقراضه ويقال بعد انحسار العصر الجليدى تعرض لانهيارات صخرية أو أرضية أو تعرض للغوص فى الرمال الناعمة لثقل وزنه

الإنسان الأول كان مفترساً لكل الكائنات



بقلم
د. أحمد محمد عوف

منذ ١٣ألف سنة وهذا الانقراض الجماعى مازال لغزاً حتى الآن.

انقراض

الحقيقة ان الارض تتعرض أحياؤها للانقراض يومياً فى البر والبحر والجو. فبحلول عام ٢٠٥٠ ستفقد ربع تنوعها الحيوى والعلماء يؤكدون أن ١٠٠ او أكثر من انواعها تتعرض يومياً للانقراض السائد فلقد كان شمال أمريكا متخماً بالحيوانات العملاقة الضارية.. إلا انها اختفت فى صمت وفجاة ولم يبق منها سوى عظام رفاتها المدفونة لتصبح أكبر لغز فى علم الحفائر. ويرجح العلماء اختفاءها بسبب الأمراض التى جلبها الإنسان العاقل عندما حل بعد نزوحه إلى مراعيها أو نتيجة الإفراط فى صيدها أو لتغيير المناخ.

وفى محاولة لدراسة سكان أمريكا القدماء تم العثور على جمجمة إنسان «كوينك» الذى عاش هناك قبل مجئ الهنود الأمريكيين من شمال شرق اسيا عبر مضيق بيرنج، وهذه الجمجمة ترجع لشعب كلوفيس الذى عاش قرب نهر كولومبيا بواشنطن. ويرجع تاريخها إلى ٩٠٠٠سنة وهذه الجمجمة تشبه قليلاً وجه الهنود الحمر إلا ان ملامحها قوقازية، وليست شرق أسيوية «منغولية» وعندما ضاهى العلماء الجمجمة بجماجم البشر المعاصرين «٣٠٠٠نوع فى العالم» لم تشبهها. وكان من بينها جماجم هنود امريكيين وقوقازيين حاليين. ويعكف العلماء على دراسة تتابع دنا «DNA» عظامها لتتبع اسلافها.

ومنذ ١.٦مليون سنة.. كان بداية المصير المأساوى لكثير من الحيوانات ولايعرف الشذوذ فى التأرجح بين نظريتى برودة البيوت الجليدية وحرارة البيوت الزجاجية فى العالم طوال هذه الحقبة فالعلماء يعتقدون ان ثمة اربع مراحل حدث خلالها تقلص وامتداد الملاءة الجليدية فى هذه الفترة حيث أمكن التعرف من خلال تحليل عينات من جليد جرينلاند ونظائر الأكسجين بها.. على التأرجح البين فى درجات الحرارة «حوالى ٧درجات مئوية» فى هذه الفترة وخلال عقد أو عقدين بها. مقارنة بالتأرجح الحرارى خلال المائة سنة الماضية والذى بلغ ٠.٧٥ درجة مئوية بسبب ظاهرة الاحتباس الحرارى.

ومع هذه التغيرات فى الحرارة والغطاء الجليدى حدثت متغيرات جذرية فى المناخ العالمى والمساحة الخضراء فوق اليابسة، ومنذ ١.٦ مليون سنة وحتى ١٠آلاف سنة ظهرت أنواع استطاعت التكيف مع مابلغه المناخ المتغير فوق الأرض بعدما كانت الملاءات الجليدية تقترب من بعضها. وتنخفض الحرارة كثيراً. فكانت هذه الحيوانات تتحرك. ولما كانت الظروف المناخية تنعكس.. كانت هذه الحيوانات تعود لسيرتها الأولى.

تغير مفاجئ

وفى الشمال الامريكى حدث شذوذ فى مسطحات الملاءات الجليدية الكبيرة منذ ٢٠ألف سنة فى أواخر العصر الجليدى الأخير حيث انكمشت مساحات هذه الملاءات البيضاء بسرعة بسبب الدفء المرحلى الذى انتاب هذه الفترة الجليدية وهذا أحدث انقلاباً وانقراضاً للحيوانات بالجملة. فماتت عشرات الأنواع فجاة فى كل انحاء الامريكتين ماعدا غربى جبال الأند بأمريكا الجنوبية.

هذا التغير المفاجئ فى المناخ العالمى امتد إلى قارتى اسيا وأوربا منذ ١٣ألف سنة. وكانت الحيوانات الثديية العملاقة ضحايا هذا الانقلاب المناخى الفجائى فتعرضت للانقراض الجماعى ومعها الطيور والزواحف. واختفى حيوان الماموث الصوفى والقطط النابية البرية والجمال والأسود والغوريلا والخيول من الشمال الأمريكى.

وحدث فى الجنوب الامريكى ماحدث فى الشمال.. حيث اختفت هذه الأنواع ومعها القوارض الكبيرة عند غروب العصر الجليدى الأخير. ويبلغ عدد الأنواع التى اندثرت فى هذه الفترة ١٢٠نوعاً أغلبها من الحيوانات الرعوية الكبيرة.

وفى أماكن متفرقة بالعالم كان الاستنزاف يتم فى توقيتات مختلفة. فمنذ ٥٠ألف سنة قبل حقبة الاندثار الكبير بالشمال الأمريكى اختفى نوع من الضرتيت الكبير والكونجرو العملاق والزواحف والطيور الكبيرة فى كل من استراليا وغينيا الجديدة وجزيرة مدغشقر. فلقد اختفى حوالى ٢٤نوعاً من الفقاريات من بينها نوع من الغوريلا والليمور وأنواع من الطيور الكبيرة والتى كان يصل وزنها إلى نصف طن. وواكب حقبة هذا الانقراض الكبير ظهور الانسان الأول العاقل فوق الأرض والجزر. وعانى من فقدان هذه الثروة الحيوانية وفى الجزر البعيدة والمنعزلة بالمحيطات نجت بعض هذه الحيوانات من الانقراض ولاسيما الحيوانات الصغيرة الثديية والتى ظلت أفريقيا وأوربا وجنوب أسيا بها هذه الأنواع لأن فقدانها كان بنسبة ضئيلة نسبياً. وهذا يعتبر شاذاً فعلاً.

ومازال العلماء حائرين فى تفسير الأسباب التى أدت إلى هذا الانقراض الجماعى الذى استغرق ٢٠٠عام فى أواخر العصر الجليدى لكن منذ ١٥٠سنة ظهرت شواهد على أن الإنسان وحيوان الماموث الصوفى كانا يعيشان معاً، وهذا ماجعلهم يوعزون الانقراض الماموثى للنشاط الإنسانى أو للعوامل المناخية التى المت بالأرض وقتها. ويقال أن الانسان مارس صيد هذه الحيوانات بنهم بالغ. لهذا كان يتعقبها من قارة لأخرى حاملاً معه أوبئته التى قضت على هذه الحيوانات.

ثلاث نظريات

والآن يوجد ثلاث نظريات رئيسية متداولة بين علماء الحفريات والأجناس حول الانقراض الكبير لهذه الحيوانات. فالنظرية الأولى تقول انه لايوجد دليل على وجود آثار لعوامل ممرضة أو أمراض فى هياكل عظام حفائر الماموث الصوفى المنقرض. لهذا استبعدت نظرية الأوبئة والأمراض القاتلة التى يقال أن سببها مجئ الانسان للمراعى لهذه الحيوانات والنظرية الثانية أن أماكن القتل الجماعى متباعدة ومتناثرة كما تدل عليها الحفريات وهذا يدل على أن الصيادين قتلوا الكثيرين من هذه الحيوانات لدرجة كانت كافية لتعريض العشرات منها للانقراض والنظرية الثالثة تقول.. لو ان المناخ كان سبباً.. فكيف عاش ماموث الصوف فى جزيرة رانجل بشرق سيبيريا لمدة ٦٠٠٠سنة بعد عصر الانقراض الكبير له من بقية القارات. إلا أن هذه النظريات لم تكشف عن الغموض ولم تحله، فلم تبين كيف تمت جرائم القتل الجماعى. فهل كان الإنسان مشاركاً فيها أو مشاهداً لها؟ الله أعلم.

كان الإنسان الأول حيواناً مفترساً.. لهذا كان الصيادون المهرة يجوبون أرجاء الأرض وفوق الصحراوات المتجمدة وجبال سيبيريا يبحثون عن فرائسهم حاملين حرابهم المدببة. وأخذ يتعقبها حتى بلغ سهلاً جليدا كبيرا فوق ممر بيرنج بشمال شرق سيبيريا حتى وصل إلى الاسكا فى شمال أمريكا. فاكتشف العالم الجديد منذ ١٣ألف سنة. وكانت تموج به الحيوانات العملاقة كالماموث والبقر الوحشى والحيوان الكسلان الكبير الذى كان يتهادى ببطء فوق الجليد. وهذه الخلائق لم يسبق لها رؤية حيوان منتصب كالانسان ولم تتعود أصلاً على الخوف من الخلق. لهذا استغل الصيادون سذاجتها وانهالوا



الدببة قاومت الصيد

عليها بلا هوادة ولارحمة. لأن المفترس الأكبر دخل جناتها ليعيث فيها قتلاً. فأخذ يأكل لحومها ويرتدي جلودها وفراءها اتقاء للبرد، وكان ينام ليلاً في أكياس من جلود الدببة. وكلما كان يلج الانسان بيئة أفسدها. فهذه الخلائق ظلت تعيش بلا أعداء ولاتعاني من الأمراض. ولما أتاها البشر كانت الحيوانات العملاقة المسالمة مستهدفة للقتل. لهذا توفر للانسان طعامه.. فزاد تعداده هناك بنسبة ٣٪ سنوياً، لأن الطعام وفير ومصادره متاحة، لكن مع تعاقب أجيال الصيادين.. أصبحت هذه الحيوانات نادرة في مراعيها. وظهر منها شعب كلوفيس الذي أخذ يستقر في مستعمراته وكان شعبا يعيش على الصيد والقنص لهذا كان يتعقب فرائسه باتجاه الجنوب الأمريكي.

تعلم شعب «كلوفيس» علم القيافة والأثر ليتعقب آثار وبصمات أقدام فرائسه حتى يبلغ مكامنها وعرائنها رغم ندرتها. وبلغوا في ترحالهم إلى أقصى الجنوب بأمريكا الجنوبية خلال ٥٠٠سنة من وصول أسلافهم للعالم الجديد وسار معهم في لعبة الصيد التي تمارسها القطط البرية والذئاب والدببة متعقبين هؤلاء الضحايا الأبرياء ففي هذه الفترة اختفى ٥٪ من حيوانات الماموث الصوفي والحيوان الكسلان العملاق والخيول والجمال واللاما والبقر الوحشي ذات القرون الطويلة والوعول ذات الأربعة قرون والسمور العملاق. بعدها تغيرت طباع الإنسان في هذه الحقبة مع ظهور الحضارة الكلوفيسية وظهرت القبائل العشائرية تحارب بعضها بعضاً للحفاظ على ميراثها من أراضي الصيد، فأخذت تخزن محاصيلها للطعام، واستقروا في أراضيهم وعزفوا عن صيد الحيوانات بعد استنفاد معظم أنواعها واختفائها من فوق أراضيهم ولجأوا لصيد الأسماك من الأنهار والمحيطات من حولهم. وظهرت على الشواطئ قرى الصيادين.

وفي أواخر العصر الجليدي الأخير وبعد هذا الانقراض الكبير لحيوانات القارتين الامريكيتين نزحت حيوانات من آسيا وأوربا عبر مضيق بيرنج المتجمد وقتها حيث وصل ثور المسك وأيل الك وأيائل موز والرنة للشمال الامريكي. وهذه الحيوانات عاشت واستقرت هناك مكونة الارث الحيواني المعاصر لأن هذه الحيوانات لم تكن مسالمة كالحيوانات الأمريكية المنقرضة فكانت تتجول بحذر بالغ من الصيادين والمفترسين وتختفي في الغابات وكان الماعز الجبلي يعيش فوق الجبال مع الأغنام ذات القرون الكبيرة بعيداً عن أعين المتربصين به. فتكاثرت هذه الحيوانات وزادت أعدادها.

وفي استراليا عبر الانسان العاقل المحيط فبلغ هذه القارة النائية في أقصى جنوب شرق نصف الكرة الجنوبي. بعدها فقدت استراليا الكثير من الثدييات العملاقة والمفترسة. ولم يبق سوى حيوان الكونجرو كأكبر الثدييات التي ظلت حية وموجودة حتى اليوم

اختفاء ٢٤ نوعاً من الفقاريات.. والتغير المفاجئ في المناخ وراء الاندثار

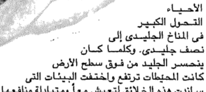
والذئب ذي المخلب المفترس والسحالي العملاقة قد اختفوا وكانت هذه السحالي أكبر آكلي اللحوم وقتها وكان الانسان الأول يجد أن الحيوانات يسهل اصطيادها فيصطادها ليأكل لحومها. ولم يبق سوى الثدييات الصغيرة التي تتميز بسرعتها واختفائها في جحورها وسرعة تناسلها وصغر أحجامها كحيوان «كوالا» الذي هج من موطنه لكنه ظل حيا.

وكان العصر الجليدي الأخير.. رحيماً بحيوانات افريقيا والتي خرجت منه وبها حيوانات رعوية كبيرة انفردت بها عن بقية القارات.

وهناك فرضية جديدة ظهرت.. وهي أن تأثير المناخ العالمي على الانقراض الأخير في عصر الماموث سببه البرودة الشديدة التي اجتاحت العالم وقتها حيث فقدت الأرض التوازن البيئي الذي نشأ بين النباتات والحيوانات التي ظهرت معاً إبان العصر الجليدي الأخير. وهذا الخلل البيئي تسبب في هجرة بعض الحيوانات من موطنها وتركزت الانقراضات في أواخر هذا العصر على بعض الحيوانات كالماموث وأنواع من الخيول والحيوان الكسلان والجمال. ولم يكن الهلاك منصباً على الثدييات فقط بل شمل طيوراً وزواحف وبرمائيات.

في أعقاب العصر الجليدي الأخير ومع مطلع عصر الهولوسين المعاصر.. شهد العالم متغيرات مناخية هائلة أدت إلى انقرضات لأنواع كثيرة من الأحياء. لأن المناخ في هذه الفترة البينية والانتقالية من عصر لعصر.. لم يتغير ببساطة من البرودة والرطوبة إلى الدفء والجفاف. لأن التأثيرات المناخية تختلف من مكان لمكان حسب العوامل الجوية، ولاسيما وأن ثمه متغيرات بيئية حدثت إبان فترات الانقراض الكبير بسبب آلية مناخية قد حدثت لأن القتل المناخي لم يكن يقع على نوع فردي بعينه. لأن الانقراض الجليدي كان يشمل مجموعات نباتية وحيوانية متداخلة معاً بيئياً توامت في مجتمعات مستقرة مع البيئة الجليدية.

ويقال.. أن اختفاء الحيوانات الكبيرة والصغيرة لم يكن بسبب انحراف بسيط من البرودة للدفء المناخي أو بسبب التسليح الجيد للصيادين أو بسبب العوامل الممرضة أو الأوبئة لكن الانقراض تم بسبب تأثير كان لايمكن تحاشيه وهو انهيار وتحطيم التصدي الطويل للنباتات والحيوانات أمام تغير المناخ. فانهارت هذه النظم الحياتية التي تعاونت طويلاً للبقاء أحياء فوق الأرض. فلقد قاومت هذه



الأحياء التحول الكبير في المناخ الجليدي إلى نصف جليدي. وكلما كان ينحسر الجليد من فوق سطح الارض كانت المحيطات ترتفع واختفت البيئات التي ساندت هذه الخلائق لتعيش معاً ومتبادلة منافعها. فانفردت بنفسها أمام هذه المتغيرات البيئية القسرية بعدما فقدت الشكل البيئي الجماعي. فمنها من تكيف وعاش ومنها من لم يستطع فمات. وهذه عوامل لم يكن للانسان دخل فيها. وهذه النظرية تطبق على كائنات الغابات المجتثة أو المهددة بيئياً بسبب الأنشطة البشرية المهلكة للبيئات الطبيعية والملوثات التي يطلقها في البر والبحر والهواء.

الانسان كلما حل في منطقة جديدة لم يطأها من قبل انقرضت حيواناتها أو أصيبت بفيروساته وأمراضه. ومع كل هذا لابد من وجود توازن حيوي فوق الأرض. لأن شركاءنا لن يدعونا نتكدس فوقها. فالميكروبات والجراثيم أطول الكائنات عمراً فوق الأرض. وهي مكنسة تخلصها من رمات بلايين البلايين التي لاتعد ولاتحصى والتي عاشت فوق كوكبنا وماتت. وحصدت البلايين من الخلائق. ولولاها لزاحمت الأموات الأحياء وهذه سنة الحياة فوق الأرض. وليس لسنة الخالق سبحانه تبديلا.

القط ذو الناب

الأسد الأمريكي



بقر البيرون

العثور على جمجمة إنسان «كوينك» عاش منذ ٩ آلاف سنة بأمريكا



أسلحة صيد كان يستخدمها الإنسان الأول

ذكـــاء الكمبيوتر.. يتفـ

الإنسان الآلـى.. يعالج أمراض المـــ

اعلن العلماء ان العالم سيشهد قريبا جيلا جديدا من اجهزة الكمبيوتر ذات مستوى ذكاء يفوق ذكاء الانسان.. واكدوا انه بمجرد نزوله الاسواق سوف يتضح للجميع مدى عبقرية هذا الجهاز.. والذى سيقوم بتبادل المعلومات بسهولة بين اجهزته المختلفة.. فى حين انه من الصعب تبادل المعلومات بين العقول البشرية.. وعلى سبيل المثال اذا كان شخص ما يجيد اللغة الفرنسية فإنه لا يستطيع ان ينقل هذه الثقافة فى الحال الى شخص آخر.. لان المعلومات والمهارات والذكريات تتطلب نموذجا واسعا من الدقة والتركيز وعمليات الانتقال العصبية والاتصالات بين الاعصاب ليس من السهل استيعابها او نقلها ولكن عندما يتعلم الكمبيوتر مهارة معينة او يحصل على بصيرة فإنه يستطيع ان يشارك ذلك فى الحال مع المليارات من اجهزة الكمبيوتر الاخرى وسواء أكان ذلك فى مجال العلم او الفن او الموسيقى او الابداع او حتى القدرة على التحرك فى العالم او الاستجابات العاطفية والشرط الضرورى لذلك هو قوة المعالجة التى تقدر بنحو ٢٠ مليار عملية حسابية فى الثانية.

وربما لا تستطيع شرائح السليكون العادية التى يصنع منها الكمبيوتر ان تقـوم بهـذا النوع من الاداء ولكن التطورات الجديدة مستمرة فى النمو وعلى سبيل المثال فإن الانابيب الشعرية التى تقل فى حجمها عن جزء على الالف مليون والتى تستخدم حاليا فى المعامل يمكن تحويلها الى دوائر ذات الثلاثة اتجـاهات تصنع فى ذرات الكربون والبوصة المكعبة الواحدة فى هذه الدوائر يمكن ان تكون اقوى من العقل البشرى مليـون مـرة، على الاقل فى عمليات المعالجة الشفهية.

والاكثر اهمية من ذلك هو شرائح الذكاء ويمكن الحصول عليها بعمل نسخة للعقل البشرى حيث يمكن فى هذه اليـام ان ننظر ونحدق فى العقل البشـرى عن طريق الاشعـة لنعرف التفاصيل العصبية له ومع حلول عام ٢٠٣٠ ستكون تكنولوجيا الانسان الآلى قـادرة على تصوير العقل البشـرى وسيكون هناك انسان آلى فى حجم خلية الدم الحمراء او حتى اصغر ستقوم المليارات منها بالتحرك داخل كل الاوعية الشـعرية للمخ وتصور التفـاصيل العصبية عن قرب.. وباستخدام وصلات لاسلكية عـالية السرعة تستطيع هذه الاعداد الضـخـمة من الانسان الآلى بالاتصال ببعضها البعض وباجهزة الكمبيوتر الاخرى التى تقوم بجمع المعلومات عن تصوير العقل البشرى وباستخدام هذه المعلومات نستطيع ان نصمم الطرق التى يستخدمها العقل البشرى ثم تفتيحها وتوسيعها قبل تنفيذها فى اجهزة صناعية مشابهة فى الناحية العصبية للعقل البشرى يمكن ادارتها على اجهزة كمبيوتر اسرع ١٠ ملايين مـرة من العمليات الكيميائية الالكترونيـة التى تجرى فى العقل البشرى ويمكن ايضا الاعتماد على هذه الطريقة فى بناء ماكينات ذكية نفهمها بالفعل وحقـا فـإن نواحى البـرمجة بالكمبيوتر للخلايا العصبية والتكوين

بثينة حسن

العصبى معقدة ولكن فى استطاعة الانسان ان يعمل نموذجا لها بدقة.

نجح العلماء فى العديد من معامل العالم فى بناء دوائر متصلة تشبه الاعصاب البيولوجية فى خصائصها المرتبطة بتكوين المعلومات بما فى ذلك مجموعات من مئات الاعصاب.

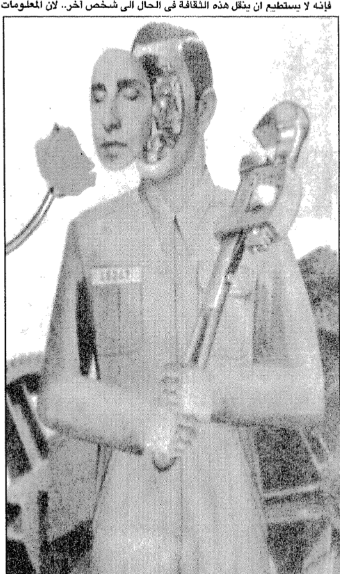
خريطة للمخ

مع حلول العقد الثالث من هذا القرن سيكون لدى العلماء خرائط مفصلة للملامح الثابتة للاعصاب والعقد والشبكات العصبية فى المخ البشرى، بما فى ذلك التفاصيل العصبية التى تلعب دورا فى السلوك ووظائف العقل واعادة تشكيل هذه التصميمات على اجهزة كمبيوتر مناسبة ومتقدمة عصبيا وفى ذلك الوقت سيتفوق الكمبيوتر على القوة الحسابية والاحصائية للعقل البشرى.

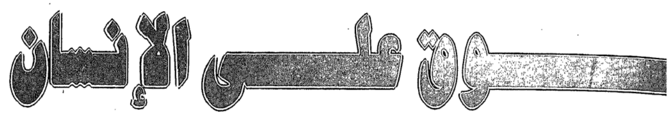
ونتيجة لذلك توجد ماكينات تحتوى على المهارات الفنية والمعقدة للانسان وتتمتع بالقـدرة والسـرعة والدقة ومشاركة المعلومات وهى الصفات التى تتفوق فيها الماكينات.

ولكن كيف نطبق التكنولوجيا الاكثر ذكاء من مخترعيها؟ ربما يجيب شخص ما على هذا السؤال بقوله نطبقها بدقة.

يمكن القـول بأن نفس اجـهـزة الانسان الآلى الصغير جدا - اصغر من خليـة الدم الحـمـراء - والتى ستستطيع تصوير العقل البشرى ستستطيع ايضا توسيع تفكيرنا وقدراتنا وخبراتنا وستتخذ اجهزة الانسان الآلى الصغيرة جدا لمواقعها بجوار كل اجهزة الاتصالات الخاصة باعضائنا الحسية «مثل العين والاذن والجلد» وتستطيع اجهزة الانسان الآلى قمع ووقف كل المعلومات القادمة من الحواس الحقيقية واستبدالها باشارات مناسبة للبيئة الحقيقية وهكذا يتم خلق



الانسان الآلى فى احدث صورة عندما يشفق على الانسان ويطالب بحقوقه.



ـــخ والشــــرايين وينقـــى الدم

بيئة حقيقية تستجيب لسلوك جسدى وسلوك الاخرين فى نفس البيئة.

خبرات

هذه التكنولوجيا ستمكننا من ان يكون لنا خبرات حقيقية مع الاخرين او حث الاخرين دون الحاجة الى اى ادوات غير متوفرة فى رؤوسنا وسيكون الامر طبيعيا ومفصلا فبدلا من ان تتصل بشخص ما تليفونيا يمكن ان تقابله فى مقهى حقيقى فى باريس او تتنزه معـه على شاطىء البحر المتوسط ويبدو ذلك حقيقيا جدا سيستطيع الاشخاص ان يتبادلوا اى نوع من الخبرات مع الاخرين سـواء فى العمل او الشئون الاجتماعية والرومانسيات والجنس دون الحاجة الى ان يكونوا فى نفس المكان.

ورغم اننا نستطيع ان نضيف نماذج من العقد المتداخلة عصبيا والتركيزات العصبية كجزء طبيعى من عملية التعلم، إلا أن القدرة الكلية الحالية للعقل البشرى مقيدة الى درجة كبيرة ومقصورة على ١٠٠ تريليون عقدة.

ونظرا لان اجهزة الانسان الالى سوف تتمكن من الاتصال ببعضها البعض عبر شبكة محلية لاسلكية فإنها ستستطيع خلق أى نوع من العقد العصبية وكسر العقد الحالية وخلق نوع جديد من الشبكات المتصلة الحيوية وغير الحيوية واضافة اشكال جديدة قوية من الذكاء غير الحيوى وستؤدى عمليات زرع المخ الى توسيع مدارك الذاكرة وتحسين الحواس والقدرات المعرفية.

والاطباء يستخدمون حاليا عمليات زرع الاعصاب لعلاج حالات الصم والشلل الرعاش وفى عام ٢٠٣٠ سيتم ادخال الانسان الآلى الصغير الى الجسم بدون جراحة عن طريق الحقن او البلع ويمكن برمجته او طرده من الجسم حسب الحاجة.

مع حلول النصف الثانى من هذا القرن لن يكون هناك فرق بين ما هو كمبيوتر او حيوى وسيكون لدينا عقول غير حيوية تعد نسخا من العقول البشرية ومنتشرة على نطاق واسع.

زرع الكمبيوتر

الاطباء والعسكريون يجدون مبررات كثيرة لعمليات زرع الكمبيوتر فى المخ فى المستقبل فالاطباء قد يجدونها وسيلة لعلاج الاعاقة سواء أكانت مكتسبة او موروثة وعلى سبيل المثال اذا فقد شخص ما بصره يجرى عملية جراحية تتيح له وصلة فيديو بالاعصاب البصرية.

والعسكريون يستخدمون الكمبيوتر للسيطرة على عمليات القتال بالريموت كنترول.

وبعض العلماء لا يرحبون بوضع الاشياء الصناعية الغريبة فى مخ الانسان بل ينصحون بعمليات زرع خلايا المخ بعد تهذيبها وتعديلها للحصول على كل الخصائص والوظائف التى نريدها من المخ.. بل سيشهد هذا القرن عدم الاعتماد الكلى على العقل البشرى لان الاشياء ستكون ذكية أبتداء من فرشاه الاسنان وحتى الثلاجة وسيعرض الجميع وظائفهم دون تدخل من الانسان.

وقد شهدت الآونة الاخيرة تطوير اشكال الحياة الصناعية داخل اجهزة الكمبيوتر لدرجة انها ستستطيع ان تجرى وتطارد وتتجنب الخطر وتتنافس على مصادر محدودة.

واصبح هناك اهتمام بأجهزة الكمبيوتر التى تستطيع الكلام مثل الانسان وتسير مثل الانسان وتكتشف وجه الانسان ومزودة بمبادىء الاستجابات الاجتماعية.

حقوق الإنسان الآلى

وخلال العقود القادمة سيشهد العالم انسانا آليا بنسخة من الانسان وانسانا آليا نتتعاطف معه واخر قادر على معاتبتنا ومطالبتنا بحسن معاملته بل ويطالب بحقوقه.

لغة الانترنت

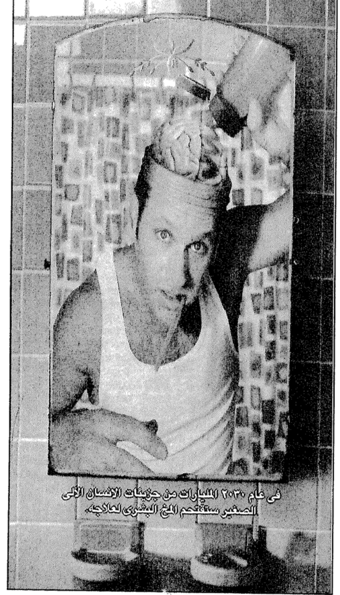
وخلال هذا العقد ايضا سيزيد عدد مستخدمى الانترنت على مليار شخص وستبلغ قيمة الصفقات التجارية التى ستتم عن طريق الانترنت تريليون دولار.

وسيكون نصيب الدول من الانترنت موزعا كما يلى ٥٠٪ للولايات المتحدة و٤٠٪ لاوروبا و٥٪ لليابان وكوريا و٥٪ لبقية دول العالم.. ولكن الذى سيدعو للدهشة انه خلال ثلاث سنوات ستسيطر دول العالم الثالث على ٥٠٪ من حجم الانترنت وبعد ذلك بثلاث سنوات ستكون اللغة الصينية هى لغة الانترنت.

وعن طريق الانترنت سيتاح لاى مدرسة الاطلاع على مكتبات العالم وتستطيع الشركات الصغيرة والكبيرة منافسة كبرى الشركات العالمية.

وخلال هذا القرن ستحل الشاشة والصورة المرئية محل الكلمات على الشاشة ستتحرك الكلمات لتكون الصور ويتغير اللون وقد يتغير المعنى... واحيانا لن تكون هناك كلمات على الاطلاق بل صور فقط او رسوم بيانية او شفرات يتم حلها ومعرفة معناها وبالطبع يعد ذلك شيئا مرعبا لاى حضارة تقوم على المنطق المكتوب.

كما يخشى بعض الناس ان يؤدى هذا التطور فى مجال الصور الى القضاء على الكتابة والقراءة ويتساءل البعض من سيطيع القوانين اذا حلت الشفرة محل كتب القوانين وسيتم نقل صفحات


فى عام ٢٠٣٠ المليارات من جزيئات الانسان الآلى الصغير ستقتحم المخ البشرى لعلاجه.


التطبيقات
ميزة اجهزة الكمبيوتر الصغيرة الأكثر سرعة ، ذات الذاكرة الاكبر يمكن معرفتها لكن تصنيع سوبر كمبيوتر فى حجم علبة كبريت مسالة معقدة جداً بالنسبة للطرق التقليدة فى الصناعة لكن النانوبوت يكمنه ذلك بسهولة ودون أخطاء
الانابيب الدقيقة يمكن تصنعها من جزيئات الكربون السداسية لتصبح أقوى مئه مرة من أنابيب الصلب وأكثر دقة بخمسين الف مرة من شعر الانسان
تصنيع مواد مستقبلية مثل الماس الذى يتمتع بنقاء وصلابة شديدة
الروبوتات الصغيرة تدخل فى الأوعية الدموية للانسان لتقوم بعلاج الجلطات وتخليص الدم من السموم
كابوس المستقبل : قدرة الروبوتات الصغيرة على التناسخ والتكاثر الذاتى حيث تصنع تريليونات الروبوتات تشكل كابوسا مزعجا حيث يمكنها السيطرة على العالم
روبوتات دقيقة تخصصة لتنظيف البيئة البحرية من التلوث البترولى أو الملوثات السامة الأخرى التى تتسرب الى التربة


التكنولوجيا الجزيئية تعنى
انتاج الآت صغيرة فى حجم
جزيئات أو ذرات المادة
الروبوتات الصغيرة عبارة
عن خيول تعمل لجعل العالم
متناهى الصغر
هذه الروبوتات التى لا يزيد
حجمها على حجم الخلية
الحية يمكن تزويدها باصابع
تتعرف من خلالها على ذرة
واحدة أو جزيئ واحد
يمكن لهذه الروبوتات الصغيرة التكاثر بشكل كبير
واستنساخ نفسها الى تريليونات الروبوتات ثم تقوم
بعملية البناء الضخمة

خرائط مفصلة للعقد والشبكات العصبية لمعرفة وظائف وسلوك العقل

الجريدة على الشاشة حيث يمكن الرجوع اليها فى أى وقت لا حق وبذلك لا تموت الجريدة بل ستكون بمثابة تليفزيون يشاهده من يريد المشاهدة وكتاب يقرأه من يريد القراءة.

علاج الأمراض

وقبل حلول منتصف هذا القرن ستكون تكنولويا الانسان الآلى قادرة على علاج الامراض ومحو الشيخوخة وتنظيف النفيئات السامة وزيادة امدادات الغذاء فى العالم وبناء الطرق وصنع السيارات وبناء ناطحات السحاب.

وكل معامل العالم الان تجرى الابحاث الخاصة بتطوير الانسان المتناهى الصغر وفى شهر يناير الماضى اعلن الرئيس الامريكى بيل كلينتون تخصيص ٥٠٠ مليون دولار لدعم ابحاث تكنولوجيا الانسان الآلى المتناهى الصغر.

وترجع التكنولوجيا الدقيقة الى عام ١٩٥٩ عندما تحدث عالم الفيزياء ريتشارد فينمان عن امكانية بناء ماكينات صغيرة جدا تتكون من عدة الاف من الذرات.

ويمكن استخدام هذه الماكينات فى مشروعات البناء حيث يمكن استخدام الجزيئات والذرات كقوالب او كتل للبناء وهذا يعنى انك تستطيع ان تصنع أى شىء طبق الاصل وتغييره وتعديله بالضبط كما هو الحال بالنسبة للكيمياء والاحياء وقد استطاعت الهندسة الوراثية بناء وسائل صغيرة جدا او متناهية الصغر وخلايا بكتيريا تصنع هرمونات بشرية مفيدة طبيا.

صناعة الماس

هناك المزيد من الطموحات التى ستنجح التكنولوجيا الدقيقة فى تحقيقها من بينها صناعة الماس حيث تقوم الماكينات الصغيرة بترتيب ذرات الكربون وتحويلها الى ماس خالص او تقوم بطرد رواسب الكوليسترول من جدران الاوعية الدموية وستكون هناك الآلات التى تحصد القمح وتحوله الى خبز فى الحال.

فمن الناحية النظرية كل الاشياء الحسية فى العالم ابتداء من اجهزة الكمبيوتر وحتى قطع الجبن تتكون من جزيئات ومبدئيا تستطيع الماكينات الصغيرة تصنيع كل ذلك.

وخلال ٢٥ سنة سيستطيع العلماء صناعة انسان آلى مزود باصابع صغيرة تستطيع تصنيع الجزيئات ومزودة بعقول الكترونية تساعدها على العمل.. وقد تكون الاصابع عبارة عن انابيب كربون دقيقة. وفى عام ١٩٩١ تم اكتشاف جزيئات كربون مثل شعرة الرأس تزيد قوتها مائة مرة على قوة الصلب وارفع من شعرة الرأس ٥٠ الف مرة والعقول الالكترونية نفسها يمكن صناعتها من الانابيب المتناهية الصغر والتى يمكن ان تستخدم كأجهزة ترانزستور والاسلاك التى تتصل بها فى نفس الوقت او يمكن صناعتها من شفرات الجينات الوراثية التى يمكن تعديلها لتنفيذ التعليمات.

يستطيع الانسان الآلى المسلح بالشرائح الدقيقة والمزود بالمرونة الكافية بناء او صناعة اى شىء على الاطلاق بما فى ذلك نسخ من الانسان الآلى نفسه. وانجاز اى نوع من العمل المفيد.

الأخطار كثيرة

ورغم كل ذلك التفاؤل إلا أن النقاد يرون ان اخطار التكنولوجيا الدقيقة قد تفوق مزيناها حيث يمكن ان تستخدم فى الحرب الميكروسكوبية.

الكمبيوتر البصرى

كما يشهد هذا القرن ظهور الكمبيوتر البصرى الذى سيحل محل الكهرباء حيث يعتمد على الاشعة الضوئية لليزر.. وعلى خلاف الاسلاك يمكن ان تمر الاشعة الضوئية خلال بعضها البعض.. وقد تم بالفعل اختراع الترانزستور البصرى ولكن مازالت مكوناته كبيرة الحجم.

كمبيوتر النقط

ستحل هذه الانواع من الكمبيوتر محل اجهزة الترانزستور المصنوعة من السليكون ويضم جزيئا واحدا والكترونا واحدا على التوالى ولكن هذه الطرق تواجه مشاكل فنية كبيرة مثل انتاج اسلاك ذرية على نطاق واسع.

الكمبيوتر الكمي

يصفه البعض بالحصان الاسود الذى ظهر فى السباق التكنولوجى والبعض يصفه بالكمبيوتر النهائى وتقوم فكرته على توجيه اشعة الليزر او اشعة الراديو الى مجموعة من الجزىء الذرى ويبدو ان هذه الاختراعات خطيرة لدرجة ان وكالة المخابرات الامريكية تراقبها بتوتر شديد.. فأجهزة الكمبيوتر الكمية قد تكون قوية جدا فى يوم ما لدرجة انها ستستطيع حل اعقد الشفرات السرية لوكالة المخابرات المركزية.

كما ان هذه الاجهزة ستستطيع عرقلة وكالة المخابرات فى أى وقت وبسرعة كبيرة ومع ذلك فإن هذه الاجهزة من الكمبيوترات الكمية فى مرحلة بدائية لا تسمح لها بمنافسة السليكون حيث ان هذه الاجهزة فى حاجة الى بطانة من الفضة.

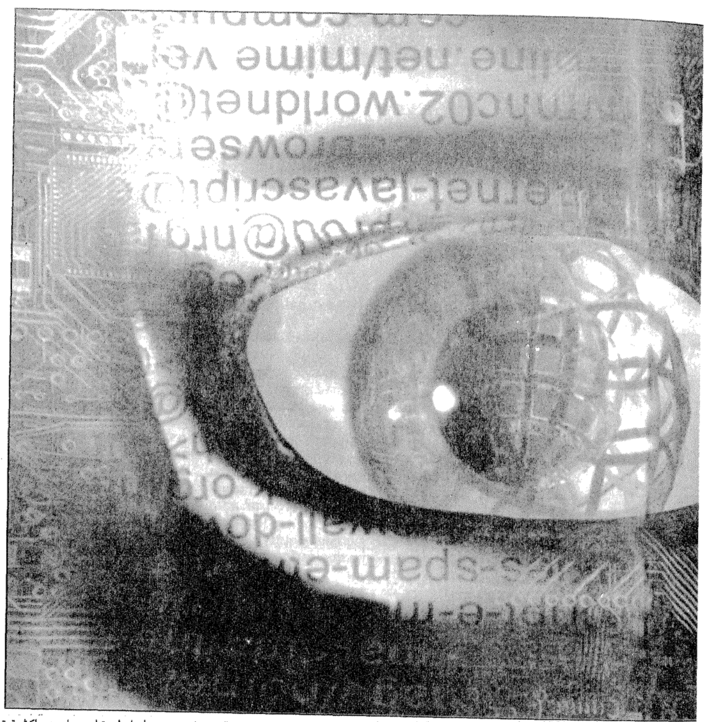
ومع حلول عام ٢٠٥٠ستكون اجهزة الكمبيوتر قادرة على حساب وحدات فيما وراء ٥٠٠ تريليون فى الثانية بل وستكون هذه الاجهزة اذكى من الانسان واذا أصيبت هذه الاجهزة بالاجهاد والتعب بسبب كثرة الاداء فإنها قد تشفق علينا وتبدى اشفاقا يفوق ذلك الذى اظهره الانسان للانواع الاضعف التى طواها النسيان الان.

بديل الإنترنت

رغم ان الانترنت يعتبر اختراعا حديثا إلا أن التقدم التكنولوجى المستمر قد يجعله بين يوم وليلة حدثا قديما حيث ستظهر بدون شك اختراعات بديلة.

وفى الحقيقة فإن النسخ الاولى من الانترنت ظهرت فى الستينيات والسبعينيات وفى منتصف التسعينيات فقط بدأ يظهر اثره الخطير على العالم.. فمنذ عام ١٩٩٤ زاد عدد مستخدمى الانترنت من ١٣ مليون الى اكثر من ٣٠٠ مليون فى جميع انحاء العالم. نصف مستخدميه فى امريكا الشمالية. ورغم التقدم العلمى الكبير مازال العالم يصل

شبكات الإنترنت تغطى جميع اجزاء الكرة الارضية



الى الانترنت عن طريق شبكة التليفونات العامة.

لكن ماذا سيكون الانترنت بعد ٢٠ سنة من الان؟! بالطبع سيختفى الانترنت بينما سيزيد عدد الوسائل متعددة الوظائف التى ستصاحب الانسان فى كل تحركاته مثل وصلات الراديو وجهاز ريموت كنترول والمحفظة الرقمية والتليفون الكيميائى وبطاقة تحقيق الشخصية ومحطة بريد وكاميرا رقمية الى اخره.

ومع حول عام ٢٠٢٠ ستكون كل وسائل الحياة بما فى ذلك السيارات والمنازل متصلة بشبكات الانترنت وستصبح الاشياء المبرمجة رخيصة جدا وسيصل استخدام الانترنت الى اشياء فى حجم الجزيئات لدرجة انه يمكن حقنه تحت الجلد.. حتى ان بعض الناس لن تستطيع القيام بوظائفها الحيوية بدون الانترنت. سيكون هناك انترنت للحواس تزود به الملابس سيمكن ذلك بعض المرضى من تجنب الاقامة فى المستشفيات والتوجه اليها فقط للملاحظة وستكون سماعة الاذن متصلة بالانترنت.

ويزيد اتساع استخدام الانترنت ليصل الى الفضاء الخارجى ويعمل بين الكواكب فى الفضاء.. ،وفى حالات الطوارىء ستكون السجلات الصحية متاحة امام الاستشارات الطبية عن بعد بل يمكن اجراء الجراحات بالريموت.

والسيارات باستخدام الانترنت ستستطيع السير فى أى اتجاه يريده السائق بل سيتم عقد الصفقات من خلالها.

كشف السرية حيث سيتيح الانترنت فرصة توفير اكبر قدر من المعلومات عن حياتنا اليومية.

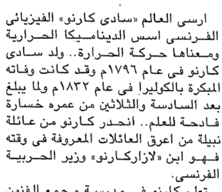
قطار سريع

التكنولوجيات الحديثة مثل الكمبيوتر والهندسة الوراثية والتكنولوجيا الدقيقة تختلف عن التكنولوجيا السابقة مثل التليفون والسيارة والتلفزيون والطائرة حيث ان الاخيرة توقفت عند مستوى معين من التطور بينما التكنولوجيات الحديثة تطور نفسها بنفسها بسرعة كبيرة فشرائح الكمبيوتر مثلا مبرمجة على اساس تطوير جيل جديد اكثر قوة ونفس الديناميكية تقود التكنولوجيا الحيوية والتكنولوجيا المتناهية الصغر بصورة اسرع لان هذه التكنولوجيات تميل الى الاسراع ببعضها البعض.. فجهاز الكمبيوتر يصور الخريطة الوراثية فى الحين البشرى والان تستخدم شفرة الجينات الوراثية كوسيلة لتطوير الكمبيوتر ومن ثم فإن هذه التكنولوجيات قادرة على خلق ظروف غير مستقرة وغير متوقعة ولا يعتمد عليها.

ونظرا لان هذه التكنولوجيات تقود كل قطاعات المجتمع فإن هناك خطرا يعرض الحضارة نفسها لعدم الاستقرار وفقدان المصداقية.

اختـــراعات و مختـــرعون

سادى كارنو
مؤســس الديناميكا الحـــرارية



سادي كارنو عالم الطبيعة الفرنسي

ارسى العالم «سادى كارنو» الفيزيائى الفـرنسى اسس الديناميـكا الحـرارية ومـعناها حـركـة الحـرارة.. ولد سـادى كـارنو فى عـام ١٧٩٦م وقد كـانت وفـاته المبكرة بالكوليرا فى عام ١٨٣٢م ولما يبلغ بعد السادسة والثلاثين من عمره خسارة فـادحة للعلم.. انحـدر كـارنو من عـائلة نبيلة من اعرق العائلات المعروفة فى وقته فـهـو ابن «لازاركـارنو» وزير الحـربيـة الفرنسى.

تعلم كارنو فى مدرسـة مجمع الفنون الشهيرة بتدريسها للعلم.. وكان اهتمامه الرئيسى فى تسخير الطاقة الحرارية كما فى الآلات البـخارية.. بالرغم من انه درب اصلا ليكون مـهندسا عسكريا وقد اطلق على «كارنو» انه اعـمق فـيزيائى فرنسى اصيل فى عصره وقد بنيت هذه السمعة على مـؤلفـه الوحـيد وهو كـتـاب عنوانه «تفكير فى القدرات المسببة للحرارة» وفى هذا الكتـاب الذى نشـر فى عـام ١٨٢٤م انطلق هذا العالم ليجد ما اذا كانت القوة الحركية للحرارة غير محدودة.. وعما اذا كـان هناك حـد للتحـسـينات المكنة فى الآلات البخارية ام انه يمكن ان تستمر بـلا حـــدود.. وبـالرغـم من ان الآلات البخارية اصبحت مألوفة إلا أنه لم يفهم احد تمامـا القاعدة التى كانت تعمل وفقا لها وكانت الآلات ايضـا غير فعالة.. ولم يسـتـفد فى أى منهـا لاكثـر من ١٠٪ من طاقتها الحرارية كشغل مفيد.

وجد العالم الشاب كارنو ان ثمة علاقة بين الحـرارة والشـغل المبـذول فى الالة وهو مـا كـان لمحة لما اصبح فـيمـا بعد القـانون الاول للديناميكا الحـرارية.. ان الطاقـة لا تنعـدم ولكن تتـحـول فـقط من صورة لاخرى والاكثر اهمية انه وجد ان كـفـاءة اية آلة تـتـوقف على الفـرق فى الحرارة بين مصدر الحرارة.

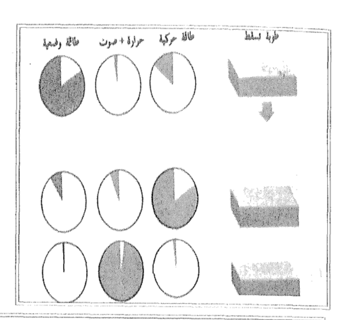
«الغـلاية فى حـالة الالة البـخـارية» ومهبط الحرارة او المستقبل «المكثف للآلة البخارية» ورأى كارنو ان الغلاية والمكثف اساسيان للآلة الحرارية وبدون المنحدر الحـرارى الذى يعطيـانه فلن تعـمل الالة على الاطلاق.

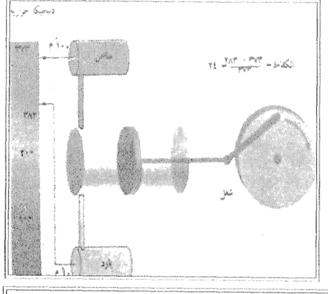
والاسـاس الثـالث والاخـيـر هو سـائل مساعد لنقل الحرارة وهو فى هذه الحالة البــخـــار.. وقــد وصل كــارنو الى استنتاجاته بتصور آلة مثالية تستخدم فيها عملية تسخين البخار فى دفع مكبس يترك ليعود بتكثيف البـخـار.. كل هذا يحدث فى دورة متكررة.. وهذا هو الذى يسمى «بدورة كارنو» والتى هى عكسية نظريا ولا يمكن الحـصول عليها ابدا فى التطبيق لانه دائمـا تفـقد بعض الطاقة اثناء الاحتكاك فى آلة حقيقية.. واظهر كارنو ان طبيعة السائل المساعد غير مـهمة.. ولا تهم ايضا الطريقة التى تهبط بها الحرارة بين مصدر الحرارة ومـهبط

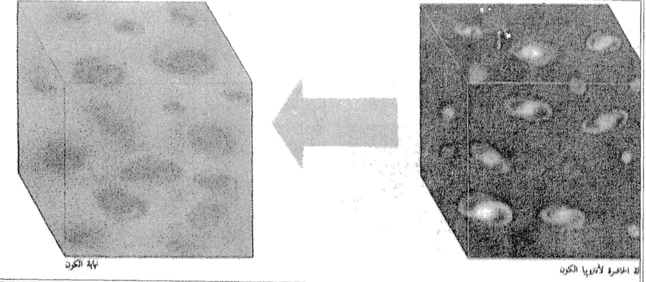
هـل تعرفـه؟

عالم مسلم باكستانى الجنسية.. ولد فى قرية جهانج بمقاطعة لاهور بباكستان فى عام ١٩٢٦م.. وقد نشأ فى اسرة متواضعة كان هذا العالم متـفوقا فى جـميع مراحل التعليم حتى دراسـته فى جامعـة البنجاب التى تخرج فيها فى عام ١٩٤٤م.. حصل بعد ذلك على درجة الماجستير فى عـام ١٩٤٦م وفى عـام ١٩٥١ م حصل على دكتوراه فى الفلسفة من جامعة كامبردج بانجلترا واختير عضوا فى معهد الدراسات العليا فى برنسـيـتـون بالولايات المتحدة الامـريكيـة وهذا المعـهد لا يحظى بعضويته الا كـبار العلمـاء كـذلك اختير زميلا فى كلية سانت جـون بكامـبردج بانجلترا وعين رئيسـا لقسم الرياضيات بالكلية الحكومية فى مـدينة لاهور.. وفى عـام ١٩٥٢م عين رئيسا لقسم الرياضيات بجامعة البنجاب.

فى ١٩٥٥م وعـام ١٩٥٨ اخـتـيـر سكرتيـــرا لمؤتمر الذرة من اجل السلام. بهيئة الامم المتحدة كما شـغل منصب اسـتـاذ للرياضـة التطبيقية فى الكلية الملكية بجامعة لندن فى ينـاير عــام ١٩٥٧م ومنح خـلال هذه السنة ايضـا جـائزة «هوبكنز» فى الرياضـيات من جامعة كـامبردج العريقة تقديرا لما قدمه للعلم من بحـوث مـتـميزة وفى عـام ١٩٥٨م منحته جامعة البنجاب درجة الدكـتـــوراه فى العلوم وفى عــام ١٩٥٩م منحه رئيس الجمهورية ارفع وسـام بالدولة وعين مـسـتـشـارا للرئيس فيما يتعلق بالشئون العلمية







الحرارة ويحكم مجرد فارق الحرارة بينهما النهاية العظمى لكفاءة الالة وهذا العمل هو الاساس لما يسمى بالقانون الثاني للديناميكا الحرارية الذى ينص فى ابسط صورة على ان الحرارة تسرى تلقائيا من جسم اسخن الى جسم اخر ابرد منه وكان عمل «كارنو سادى» اول تحليل واضح للعمليات التى تحدث فى الالات البخارية.. بالرغم من ان علماء اخرين مثل كلفن وكلوزيس اضافوا اليه فيما بعد..

لباكستان.. وفى عام ١٩٦٠م منح وسام الجمعية الفيزيائية البريطانية.. وعين عضوا فى لجنة العلوم والتكنولوجيا التابعة لهيئة الامم المتحدة.

وفى عام ١٩٦٤م منح وسام «هيوج» من الجمعية الملكية البريطانية تقديرا لجهوده كرئيس للجنة الفرعية التى انشأتها الامم المتحدة لدراسة امكانيات تقديم العون من الدول الصناعية للبلدان النامية.. وفى عام ١٩٦٤م انتخب عالمنا هذا رئيسا للمركز الدولى للفيزياء النظرية في مدينة تريستا بايطاليا لقد كان لهذا العالم الباكستانى الكبير ابحاث على درجة كبيرة من الاهمية وهى تختص بمكونات نواة الذرة.. وقد كان اهم هذه الابحاث اكتشافه للجسيم «اوميجا السالب» وحصل عالمنا المسلم على جائزة نوبل فى الفيزياء فى عام ١٩٧٩م.

ان هذا العالم هو مثال مشرف لعلماء الدول النامية ونموذج حى للعالم ذى الشهرة العالمية.. ان العالم العبقرى يمكن ان ينشأ فى بلد فقير ذى قيم وتراث عريق.. لقد قدم العالم الجليل الكثير من الخدمات لعلماء العالم الثالث من خلال المركز الدولى للفيزياء النظرية فى مدينة تريستا بايطاليا منذ عام ١٩٦٤م حتى ١٩٩٣ لقد توفى العالم الباكستانى الكبير فى مدينة اكسفورد فى ٢١ نوفمبر عام ١٩٩٦م بعد صراع لفترة طويلة مع المرض ودفن فى قريته التى ولد فيها وهى قرية جهانج مسقط رأسه بمقاطعة لاهور فى باكستان..

الحـل هـو :

قصة من الخيال العلمى

بقية العدد الماضى

أميرة الفضاء



بقلم:
رءوف وصفى

استيقظ (ماجد) فى صباح اليوم التالى:

عند بداية الفجر الأبيض الزاحف.. فى جلال..

ووجد خادمه القادم من نجم (النسر الواقع) واقفاً بجوار فراشه..

انحنى بمجرد أن عرف باستيقاظ (ماجد).. وقال باحترام شديد:

- سمو الأمير! الأميرة (ليانا) تطلب منك أن تتناول الافطار معها!

سرعان ما شعر (ماجد) بالدهشة.. والقلق..

فلماذا ترسل (ليانا) هذه الدعوة؟ هل راودتها الشكوك.. فى أمر ما؟

أخذ حماما فى غرفة صغيرة زجاجية..

حيث وجد أنه بضغط بضعة أزرار..

يمكنه أن يستخدم ماء صابونياً.. أو ملحياً.. أو معطراً..

بأى درجة حرارة يشاء..

بحيث تنساب المياه حوله.. بارتفاع عنقه..

مع سريان موجات داخلية..

تعمل علي تدليك عضلات جسمه!

أحضر له الخادم الخاص.. حلة حريرية زرقاء وعباءة..

ارتدى الملابس بسرعة..

ثم اتجه من خلال ممرات القصر.. إلى جناح الأميرة (ليانا)..

كانت الجدران خضراء ووراءها حديقة معلقة مليئة بالزهور..

تطل علي مدينة (نيارا)..

رحبت به (ليانا) وهي في الحديقة..

كانت ترتدى بنطلونا أسود.. وبلوزة بيضاء قصيرة..

قالت له بمرح:

- لقد أمرت باحضار الإفطار إلي هنا! في الوقت المناسب

لكي نسمع معا موسيقى شروق الشمس !

دهش (ماجد) وهو يكتشف الخجل فى نظرات (ليانا)..

وهي تقدم له الفاكهة الحمراء المثلجة.. (الساكوا)..

ولم تبد كأميرة ملكية متكبرة..

مثلما حدث فى الليلة السابقة!

وما هي موسيقى شروق الشمس هذه؟!

اعتقد ان هذا الشئ.. كان يجب عليه معرفته..

ولكنه لم يفعل!

قالت (ليانا) فجاة:

- اسمع يا (كريم)! إنها تبدأ الآن!

ارتفعت القمم البلورية للجبال..

حول مدينة (نيارا)..

وكان منظرها شامخاً فى لحظات شروق الشمس..

وأسفل هذه القمم المهيبة البعيدة..

صدحت نغمات موسيقية عذبة..

ازدادت حدة عاصفة الموسيقى.. من القمم المتلألئة..

وتصاعدت نغمات رقيقة.. متعاقبة.. رنانة..

مثل نقرات على أوتار سحرية.. خلفية!

أدرك (ماجد) الآن.. أنه يسمع الأصوات الصادرة..

من التمدد المفاجئ للقمم البلورية..

عندما أدفأتها أشعة ضوء النجم (سهيل)..

سمع الموسيقى الصافية.. تصل إلى أقصى شدة صوتية لها..

وقت ارتفاع الشمس البيضاء الكبيرة.. إلي أعلى..

ثم لم تلبث أن خفتت.. وتبددت فى نغمات مرتعدة..

وسرعان ما تلاشت!

اخذ (ماجد) نفساً عميقاً وقال:

- إن هذا أجمل شئ سمعته فى حياتى!

نظرت إليه (ليانا) فى عجب قائلة:

- ولكنك سمعتها كثيرا جداً من قبل!

أدرك (ماجد) أنه ارتكب خطا آخر!

فصمت ولم يرد..

سارا إلي سياج الحديقة المعلقة..

وكانت (ليانا) ترفع بصرها إليه.. لغرض ما..

وجهت إليه فجاة سؤلاً صعقه:

- لماذا طردت (سيليا) ليلة أمس؟!

رد فى دهشة.. علي الرغم منه:

- كيف عرفت ذلك؟

ضحكت (ليانا) في رقة.. وتألق في عينيها الذهبيتين الواسعتين..
عالم غريب.. وومضة من عبير..
- يجب أن تعرف.. انه لا توجد أسرار في هذا القصر..
وليس لدى شك الآن أنه ينشر مع الأخبار التى تروى..
لقاءنا اليوم صباحاً!
هل كان الأمر كذلك؟!
فى هذه الحالة عليه أن يشرح الأمر للفتاة المسكينة (سيليا)..

عندما يقابلها فى المرة القادمة!
واصلت (ليانا) إلحاحها.. وضغطها:
- هل تشاجرتما معاً؟!
ثم احمرت وجنتاها قليلاً..
وأحاط وجهها الفاتن.. هالة من دفء.
وأضافت هامسة:
- بالطبع ليس لي آية علاقة بهذا الأمر!
قال (ماجد) باندفاع:
- (ليانا)! الأمر يتعلق بك!! إننى فقط أريد أن...
توقف.. إذ لم يمكنه الاستمرار..
ليقول لها.. إنه فقط يريد أن يخبرها بالحقيقة!
تمني ذلك من كل قلبه..
فى هذه اللحظات بالذات!
حقا كانت (سيليا) جديرة بالحب..
ولكن الأميرة (ليانا) هي التى لن ينساها أبداً.. ففى
وجهها سكبت الطبيعة وجهها..
وقد تهدلت خصلات شعرها الكستنائى الناعم..
على كتفيها.. ونبت علي ثغرها.. بسمة..
رفعت بصرها إليه.. بعينيها الذهبيتين الحائرتين..
وقالت بصوتها الهادئ الحزين، وهى تسبل أهدابها!
- إننى لا أفهمك كما اعتقدت من قبل!
صمتت لبرهة.. ثم قالت فجأة بصوت متهدج.. مرتبك..
وقد توردت وجنتاها:
- .. (كريم)! إننى لا استطيع أن أعزل نفسى بأسوار عن الناس!
ولابد أن أعبر عما يجيش فى صدرى!
تمهلت للحظات ثم استطردت:
- ... أخبرنى! هل كنت تقصد فعلا ما فعلته.. عندما قبلتنى
ليلة أمس؟!
قفز قلب (ماجد) فى صدره..
وتلاقت نظراتهما..
وتوقف الزمن!

يشعر برهبة وهو يهمس:
- نعم كنت أقصده يا (ليانا)!
نظرت إليه بعينيها الذهبيتين الواسعتين.. وتساءلت متهيبة!
- لقد بدا لي ما فعلته غريباً! ولكنني أعتقد الآن.. أنك كنت تقصده..
ومع ذلك فإنه من الصعب أن أصدق أن..
وفجأة وضعت يديها علي كتفيه..
تعبيراً عن شعور جياش آلح عليها..
برغم تمسكها بالعادات الملكية..
والبروتوكول..
كان ذلك دعوة مفتوحة له.. لكي يقبلها مرة أخري..
باعتبارها خطيبته.. وزوجته المستقبلية!
لم يكن بوسع أهل القصر جميعهم..
لو احتشدوا حوله..
أن يمنعوه من أن يعبر عن عواطفه النبيلة..
وهزته لمسة شفتيها العذبتين.. الدافئتين..
ويعيش للحظات في ضباب مطرز بالماس..
وإحساس فائق بالسعادة.
همست له (ليانا):
- لقد تغيرت يا (كريم)! إنني أكاد أعتقد أنك تحبني!
انفجر (ماجد) قائلاً.. والكلمات تتلاحق من فمه:
- (ليانا)! صدقيني.. إن هذه هي الحقيقة.. لقد أحببتك منذ أول مرة رأيتك فيها!
رقت نظراتها إليه..
وتعلقت بشدة بعينيه.. ثم قالت:
- إذا أردت أن يكون زواجنا حقيقيا! لابد أن تقطع كل علاقة بالفتاة (سيليا)!
جعلت هذه الكلمات (ماجد).. يثوب إلي رشده..
ما الذي كان يفعله؟
لم يكن ليستطيع أن يفسد الأمر علي الأمير (كريم نامق) الحقيقي..
الذي أحب (سيليا) من كل قلبه!

شكراً.. لكم علي أجمل تعليق!

هؤلاء الأصدقاء.. وصلت رسائلهم الخاصة أجمل بمسابقة تعليق متأخرة عن منتصف شهر الصدور.. بالتالي لم يتسني دخولها المسابقة.. ومن ثم ننشر اسمـاءهم ونقـول لهم شكراً علي اجتهادكم.. والأصدقاء هم:

- غريب السيد محيسن- شبين الكوم- منوفية.
- محمد شاكر الشايب- المعادي- القاهرة.
- عبدالله محمود محمد- بور فؤاد- بورسعيد.
- مخلوف الشافعي- المنصورة.
- صابر علي سعفان- ابوقير الاسكندرية.
- هشام حمدي فتحي- دمياط.
- طه عبدالهادي- مرسي مطروح.
- سامية عيد محمد- المحلة الكبري- غربية.
- نجوي طاهر- السيدة زينب- القاهرة.
- رمضان محمد سيد احمد- بنها- قليوبية.
- بسام حفظي- قنا.
- سعيد ابراهيم عبدالفتاح- اسوان.
- اشرف حنا- شبرا الخيمة.
- مي السيد- المرج- القاهرة.
- عصام عبدالستار- بلقاس- دقهلية.
- ممدوح شعيب- كفر شكر- شرقية

العضـ...

بعثت الصديقة رشا نجيب زيدان من العصافرة قبلى بالاسكندرية برسالة عن العضلات الموجودة فى جسم الإنسان تقول فيها إن هذه العضلات عبارة عن مجموعة من الأنسجة العضلية التى تمتاز بقدرتها على الانقباض والانبساط وتمكن الجسم من القيام بحركاته الميكانيكية.. وتتركب العضلة من مجموعه من الخيوط الرقيقة المتماسكة تسمى «الألياف العضلية».. وكل ليفة تحتوى على لييفات عضلية يتراوح عددها ما بين ألف وألفى ليفة مرتبة طوليا وموازية للمحور الطولى للعضلة.. وتحاط كل ليفة بغشاء رقيق يفصلها عن الألياف العضلية المجاورة يسمى الغشاء العضلى..

تتركب العضلة كيميائيا من حوالى ٧٤٪ ماء و١٨٪ بروتين والباقى جليكوجين وأملاح معدنية مثل البوتاسيوم والصوديوم والفوسفور والماغنسيوم.

فى سيتوبلازم بعض الألياف العضلية يكثر وجود صبغ تنفس يسمى الهيموجلوبين العضلى وهذا البروتين يشبه هيموجلوبين الدم من حيث احتوائه على الحديد فإنه يعطى الألياف العضلية مظهراً أحمر وتسمى العضلات الحمراء

أما الألياف التى ينقصها هيموجلوبين العضلات فتكون شاحبة أو بيضاء وتسمى العضلات البيضاء.

وبذلك فإن العضلات الحمراء محورة بشكل جيد لانقباضات السكون كالوقوف لفترة معينة من الوقت وذلك يتم من قبل العضلات الباسطة المزودة بكثير من الألياف الحمراء أما التغيرات فى وضع الأطراف أو الجسم نفسه فتتم بفعل الألياف البيضاء التى يكثر وجودها فى العضلات القابضة.

وتصنف العضلات إلى ثلاثة أنواع:

العضلات المخططة:

خلايا أسطوانية مستطيلة ترتبط معاً بنسيج ضام لتكون حزماً وهى تبدى تخطيطاً عرضيا فضلا عن تخطيطها الطولى وتسمى أحيانا بالعضلات الإرادية لأنها تخضع فى حركاتها لإرادة الكائن الحى لكنها قد تنقبض لا إرادياً بفعل القوس المنعكس وتسمى أيضا بالعضلات الهيكلية لأنها تلتحم بالهيكل العظمى وتربط هذه العضلات مع العظام عن طريق الأوتار.

العضلات غير المخططة

تظهر كل ليفة منها على شكل خلية مغزلية تحتوى على نواة مركزية الموقع وهى تسمى أحيانا العضلات اللإرادية لأنها تتحرك بدون إرادة الكائن الحى كما انها تسمى أحيانا بالعضلات الحشوية لأنها توجد غالباً فى جدار الأحشاء وجميع الأعضاء المجوفة بشكل عام مثل المثانة البولية والرحم والأوعية الدموية والقنوات التنفسية والعضلات المحركة للشعر وعضلات العين ما عدا العضلات الهدبية.

العضلات القلبية:

توجد فى جدار القلب فقط وهى ذات صفات وسط بين النوعين السابقين ولها فى كل ليفة منها نواة مفردة ولكنها لا إرادية ومن الصفات المميزة لهذه العضلات أنها تتبع فى انقباضها قانون العمل.



● **إلهام السيد عبد الستار -علوم عين شمس:**
التفوق لا يكون وليد الصدفة أو الحظ.. لكنه يقوم على أسس هامة هى الإرادة والصبر على تخطى الصعاب.. مع الاخلاص فى أداء العمل.

● **صبرى فخرى -مصر القديمة - القاهرة:**
أرسل بالاستفسارات التى تريد الاجابة عنها وسوف نعرضها على المختصين ونوفيك بعد ذلك بالرد فى الابواب الخاصة بذلك.

● **سهير على -الرمل -الإسكندرية:**
كتابة قصص الخيال العلمى تختلف بالطبع عن كتابة أى قصص أخرى لأنه مجال يحتاج إلى فكر واسع «وشطحات» فى التنبؤ بما سيحدث فى المستقبل.. ورسالتك التى بعثت بها لا تصلح للنشر لأنها لا تتضمن أى معنى.. بل عبارة عن كلمات متفرقة بدون أى هدف.. المهم أن تستفيدى أولاً من إنتاج كبار الكتاب فى هذا المجال.

● **صابر أبو المعاطى حسين -أسوان كوم أمبو:**
كلنا نسعى إلى تحسين وضع بلدنا السياحى أمام الضيوف سواء من الأشقاء العرب أو الأصدقاء الأجانب.. وإذا كانت هناك قلة قليلة لا تسعى إلى هذا الهدف.. فإنه لا يعنى أن الجميع يحارب الخطوات الناجحة.. المهم أن تظل على إيمانك بحب بلدك ودعك من «الأفاقين»!

● **عمرو على أبو عثمان -الإسماعيلية:**
طبعاً كل فرق كرة القدم والسلة والتنس وكذلك الألعاب الفردية تعتمد على العلم والتخطيط السليم بجانب مراعاة الضمير فى احراز البطولات العالمية.. أما الدول المتخلفة فهى التى لا تهتم بالعلم وتلجأ فقط إلى العشوائية فى كل شىء.. وطبعاً تظل متخلفة!

● **ميريهان شريف -كلية التجارة - جامعة القاهرة:**
العمل فى الصحافة لا يشترط مؤهلاً معيناً ولكن الموهبة أولاً ثم الكفاءة والصبر على مواجهة متاعب المهنة.

● **ماجدة عمران - منوف - المنوفية:**
وهل لديك إجابة عن هذا السؤال «لماذا يعتقد بعض المتعلمين الجامعيين والمثقفين فى دجل المشعوذين.. بل ويدفعون لهم فى مقابل ذلك بسخاء؟!

● **أحمد محمد محمود - زفتى غربية:**
الطب داخل مصر اصبح متقدماً جداً فى مجالات كثيرة - بل أصبحت بعض المستشفيات المتخصصة فى المحافظات الإقليمية مثل مستشفى الكلى بالمنصورة ومعهد الكبد بالمنوفية ذات سمعة دولية يأتى إليهما المرضى والباحثون من كل مكان.. ومن ثم.. دعك من هذه النظرة التشاؤمية فى طب بلدك.

● **خلف عبد الله الكريم - بنى سويف:**
يبدو انك بالفعل مجتهد.. وعليك مواصلة المشوار وتجريب ابتكارك الخاص بالسبورة السحرية أكثر من مرة ثم تقدم إلى مكتب براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا لتسجيله باسمك وحمايته من السرقة.

● **أبو بكر على السيد - سوهاج:**
لا شك أن ما تقدمه من خير سيظل

ـــــــلات

الكل أو العدم فهى تنقبض كلها كما لو كانت ليفة عضلية واحدة حيث إنها تتصل ببعضها على شكل مدمج خلوى.

وتعتمد العضلات القلبية على وجود الأملاح غير العضوية فى الوسط المحيط وذلك بتركيزات معينة وإلا اختل عملها وهذه الأملاح هى:

– البوتاسيوم الذى يقلل من سرعة القلب.

– الكالسيوم الذى يزيد من سرعة القلب ويقوى انقباضه ولهذا فإنه عند حقن الكالسيوم فى الوريد فإنه يعط ببطء شديد

– الصوديوم الذى يحافظ على سرعة القلب.

ولا تعتمد العضلات القلبية فى انقباضها على الجهاز المركزى وذلك على عكس العضلات المخططة والدليل على هذا أن القلب يظل ينقبض بقوة لمدة طويلة بعد موت الحيوان أو إذا نقل من جسم الحيوان أو إذا حقن بمخدر يشل نهاياته العصبية.

اقـــــــتراح

منذ سنوات وأنا اتابع بشغف مجلة «العلم» المتميزة عن كل الاصدارات بالأسواق المصرية والعربية.. حيث تميز بالأسلوب السهل في تقديم المعلومة لكل القراء.. من العامل البسيط حتي استاذ الجامعة.. كما انها شاملة كل الموضوعات واخر وأحدث الابتكارات.. بل وتأخذنا إلي بحور العلم المختلفة من شرق الدنيا إلي غربها.

ونظراً لأهمية هذه المجلة عندي وعند الالاف من عشاقها اقترح أن تصدر كل أسبوع مهما كانت المتاعب في عملية الاصدار أو التكلفة.. لانها وجبة أتمني أن أتناولها كل ٧ أيام خاصة في ظل التطور العلمي المذهل في العالم كله وكذلك الطفرة الهائلة الموجودة في مصر الآن.. وافتتاح مدينة مبارك للابحاث العلمية.. بالاضافة إلي المراكز البحثية المختلفة وفي مقدمتها طبعاً المركز القومي للبحوث وبجانبها المراكز العلمية مثل المعهد القومي للسرطان وغيره من هذه المعاهد الكبيرة.

برجاء دراسة اقتراحي وتنفيذه.. تلبية لرغبة حقيقية للقراء لنواصل معا مسيرة النهضة العلمية الشاملة!

المحرر

سوف يتم عرض الاقتراح علي المسئولين ودراسته رغم المتاعب الخاصة بقلة الامكانيات.. لان «العلم» هي المجلة الوحيدة التي يهمها ثقة القارئ من خلال وجبة علمية دسمة بمقابل بسيط في متناول الجميع.

صدقة جارية لك فى الحياه أو بعد الممات – وسوف يجزيك عنه الله سبحانة وتعالى خير الجزاء.. وبالنسبة لاقتراحك بإنشاء مدرسة للمبتكرين الشبان فانه جيد.. لكنه يحتاج إلى دراسة مستفيضة عن كيفية الإنشاء والتعامل مع الراغبين فى الالتحاق بها.

● **لوقا نظمى – المنيا:**

رسالتك عن الهندسة الوراثية لا تصلح للنشر.. نظراً لافتقارها إلى المادة التى يمكن أن يستفيد منها القارىء.. برجاء الدقة فى الكتابة مع القراءة أولاً فى المجال الذى ستتم الكتابة فيه.

● **أشرف صابر – البحيرة – دمنهور:**

غريب امر هذا الأستاذ الجامعى الذى يحارب موهبتك فى كتابة قصص الخيال العلمى ويتهمك بالجنون.. عموماً تقدم ضده بشكوى إلى عميد الكلية ورئيس الجامعة وسوف تجد كل اهتمام!

● **حمدى عبد الظاهر – البحر الأحمر:**

تدعو جميع المصريين والعرب إلى زيارة البحر الأحمر لرؤية عجائب الله سبحانة وتعالى فى كونه من جو جميل وسماء صافية صيفاً وشتاء.. كما تناشد الحكومة – مع كل جهودها.. بالاهتمام اكثر بهذه المنطقة حتى تصبح أحلى مكان سياحى فى العالم كله.. وطبعاً نحن معك.. لأن البحر الأحمر يمتلك كل مقومات المشتى والمصيف السياحى الفريد من نوعه.

● **سعيد إبراهيم غازى – بورسعيد:**

لك الحق فى تساؤلك الخاص بتكديس كل المؤتمرات العلمية فى القاهرة والإسكندرية.. رغم أن كل المحافظات أصبحت على استعداد لاستقبال أى مؤتمر مهما كانت أهميته أو كثرة أعداد المشتركين فيه.. ونتمنى أن يهتم القائمون على هذه المؤتمرات بتحقيق ذلك.

● **تامر عبد الكريم عبد الحميد البيك – شمال سيناء العريش:**

مرحباً بك وبرسائلك.. وننبهك إلى ضرورة أرسال حلول مسابقة أجمل تعليق قبل منتصف شهر الصدور للعدد ليتسنى لك الاشتراك فيها.

● **محمد حسنى محمد عبد الحليم – كلية التربية – جامعة حلوان:**

الاشتراك فى باب «بأقلامكم» مفتوح أمام جميع الأصدقاء شريطة أن يكون الموضوع المكتوب مهماً ويفيد القراء.. كما يجب أن يكون مكتوباً بخط واضح أو على الكمبيوتر وعلى وجه واحد من الصفحة.

● **علاء الدين إبراهيم أحمد الحسينى – الدقهلية – دكرنس:**

نحييك ونشجعك على حبك للعلم واجتهادك فى بعض الابتكارات.. ونوضح لك أن العلم ليس له مدرسة.. ولكنه بحر من المعارف الدنيوية المختلفة.. فعليك بمواصلة المشوار ونحن معك.

● **حلمى عيد – الفيوم:**

اجتهد أولاً فى دراستك الثانوية حتى تستطيع دخول الكلية التى تريدها لمستقبلك ثم فكر بعد ذلك فى الحب والارتباط!

أنت تسأل .. والعلم يجيب

لون الجلد

● **يسأل شهاب الدين السيد الخولى من المنوفية عن المادة المسئولة عن تغير لون الجلد من شخص لآخر؟!**

●● **يجيب اسامة أحمد لبيب طالب ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة.. بأن المادة الملونة للجلد اسمها الميلانين أو القتامين.. وهى الوحيدة التى تقوم بهذا الدور عن طريق صبغة تنتجها خلايا خاصة بالبشرة ضمن الخلايا القاعدية.. وطبعاً يتحكم العامل الوراثى فى اللون نفسه.. فالأسود سيكون لون ابنه «أسود» والأبيض «أبيض.**

وبالنسبة لتغير اللون فأنه يكون نتيجة بعض المظاهر منها: عندما تزداد كمية الميلانين بالجلد يصبح لونه غامقاً أو مسوداً ويتوقف اللون على قرب الميلانين من سطح الجلد أو بعده عنه.

عندما تنشط الدورة الدموية وتزداد كمية الدم والأوعية الدموية بالجلد يصبح اللون أحمر وتكون نسبة الإحمرار حسب نشاط الدورة الدموية بالجلد.

ولتزايد كمية الدهون بالجلد والمنطقة تحت الجلدية يكون لون الجلد مصفراً.

والنتيجة النهائية للون الجلد تتوقف على العوامل السابق ذكرها فمجموعها يكون لون الجلد النهائى. وبذلك يتضح لنا أن لون الجلد لا يتوقف على عامل واحد ولكن على عدة عوامل.

والأمراض الجلدية التى تزداد فيها المادة الملونة للجلد (صبغة الميلانين) كثيرة ومتعددة وأهمها:

● الكلف بالوجه والجسم والنمش وتكون الجلد واسمراره عند اضطراب الغدد الصماء وفى حالات الحمل وحروق الشمس.

● فالكلف أو إسمرار الجلد فى مناطق خاصة بالجسم يتسبب فى تزايد اللون ويغمق مع الوقت مع عدم معرفة السبب والتعرض للشمس.

● والنمش تتميز به عائلات خاصة إذ أن الوراثة تلعب دوراً هاماً فى إحداثه وخاصة عند بعض أفراد الأسر ذوى اللون الرائق والشعر الأحمر ويزداد النمش حدة صيفاً وعند التعرض للأشعة فوق البنفسجية.

● وفى الحمل كثيراً ما يظهر الكلف وخاصة بالوجه والخدين والشفاه العليا والجبهة وأيضا بمناطق خاصة بالجسم مثل الثدى والحلمتين وما حولهما وكذلك البطن وخاصة منتصفه وبمنطقة أعضاء التناسل والثنيات كما تزداد الوحمات (الحسنات) الملونة، السمرة وهناك بقع أخرى ولكن هذه كلها ما تزول بعد الحمل أى بعد الولادة ونادراً جداً ما يبقى بعضها وخاصة عند تقارب فترات الحمل.

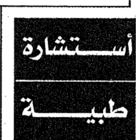
● «حروق الشمس» من الأسباب الهامة لظهر بقع الجلد الغامقة وقد يكون الحرق حاداً أو مزمناً وكل الأنواع وزيادة الحساسية للضوء ضارة بالجلد وتترك به أثاراً تكون دائمة وهناك أسباب كثيرة ومتعددة لظهور البقع الغامقة والملونة بالجلد.

وعندما تقل المادة الملونة بالجلد يظهر مرض خطير هو البهاق (البرص) وفيه يبيض الجلد ويصبح لونه أبيض كلون اللبن وقد يكون وراثياً وعاماً بكل الجلد، وقد يكون وراثياً ومحدداً ولمنطقة معينة والنوع الهام من البهاق هو النوع المكتسب أى الذى يظهر لأسباب متعددة ولو أن السبب الحقيقى له غير معروف بالضبط.. وأهم العوامل هي:

● الاضطراب العصبى والنفسي واضطراب الغدد الصماء والاصابة بالجلد نتيجة عوامل مختلفة والبؤر بالجسم والاصابة بأمراض خاصة ومنها مرض الزهرى وإختلال فى الحالة المناعية بالجلد وبالجسم.

الحمى الروماتيزمية





● أصبت منذ أيام بالتهاب فى الحلق مع إرتفاع فى درجة الحرارة وقال الطبيب إنها حمى روماتيزمية.. وحذرنى من خطورة المرض.. فماذا عن هذا المرض وما العلاقة بينه وبين إلتهاب الحلق واللوزتين.

و. هـ الإسماعيلية

●● الإستاذ الدكتور ضياء الدين أبو شقة مدير معهد القلب بامبابة يقول إن الحمى الروماتيزمية تشكل بالفعل خطراً كبيراً على الصحة العامة فى مصر ومعظم بلاد منطقتى الشرقين الأوسط والأقصى.. فى نفس الوقت الذى استطاعت فيه معظم الدول المتقدمة القضاء الكامل على هذا المرض عن طريق الارتفاع بمستوى المعيشة وتوفير السكن الصحى المناسب والعلاج المبكر والصحيح لالتهاب الحلق واللوزتين.

والحمى الروماتيزمية تحدث نتيجة لالتهاب الحلق واللوزتين بالجراثيم السبحية ولكن السبب لا يكون مباشراً وإنما لاستجابة الجسم لهذه الجراثيم بطريقة غير طبيعية تؤدى فى النهاية إلى الاصابة بعد فترة حوالى أسبوعين أو ثلاثة بالمرض الذى يصيب الأطفال من سن الخامسة وتزداد نسبة الاصابة لتبلغ ذروتها بين الثامنة والعاشرة ثم تنخفض النسبة بعد ذلك.. ورغم أن معظم الحالات تحدث فى سن متأخرة وأن كانت قليلة جداً.

وبالنسبة للأعراض.. فإن هذا المرض يبدأ بإرتفاع فى درجة الحرارة مع ألم وورم وإحمرارفى مفصل أو أكثر من المفاصل الكبيرة مثل مفصل الكوع والركبة والرسغ والكاحل.. وبعد يوم أو يومين يترك الألم المفصل ليظهر فى مفصل آخر.. وأحياناً تكون مصحوبة بوجود تغيرات

الاسترخاء والخضروات علاج للقلق

● رسائل عديدة وصلتنا من الأصدقاء عن شعورهم فى معظم الأوقات بالقلق والتوتر والعصبية.. وتساءلوا عن علاج يريحهم من ذلك؟

●● عرضنا الرسائل على الدكتور إيهاب أحمد أستاذ الأمراض النفسية والعصبية بجامعة عين شمس.. فقال: إن الإتجاه العالمى حاليا يتجه نحو العلاج بالطبيعة خاصة فى الأمراض الناتجة عن التوتر والعصبية.. موضحا أن سر الاسترخاء من التوتر والضغط النفسى لا يكمن فى التعب العضلى الناجم عن التمرينات ولكنه ينجم عن الاسترخاء الذهنى حين ينجح الإنسان فى تفريغ عقله من الاهتمامات والمشاكل اليومية.

أوضح أن الاسترخاء مفيد خاصة بعد أداء نشاط رياضى أو عمل يومى مجهد.. وينصح بضرورة الاسترخاء خلال يوم العمل ولو لنصف ساعة على المكتب أو فى غرفة هادئة.

كما أن الخضروات تعتبر من أهم الأطعمة التى تريح من الارهاق والتعب بعد تناولها.. لكن معظم الناس لايحبذون مثلا القنبيط والكرنب واللفت والسبانخ وغيرها من الخضروات المفيدة لبناء الجسم وحمايته من الامراض.. ولذلك يجب خلط الخضروات مع بعضها لكى تكون وجبة مفيدة جدا..

ايضا يمكن اعداد بيتزا من الخضروات المتنوعة مضافا اليها شرائح الطماطم واى نوع من الجبن.

ان الاسترخاء فى حد ذاته.. هو الطريق الى نفسية مطمئنة بعد المجهود العضلى او الذهنى فى العمل.

قرحة المعدة والاثنى عشر

● أعانى من آلام شديدة بالمعدة منذ عدة سنوات ذهبت لأحد الأطباء فشخص الحالة على انها قرحة بالمعدة والاثنى عشر وكتب لي علاجاً أداوم عليه.. لكن حالتى غير مستقرة.. فهل هناك من علاج يرحمنى من هذه الآلام؟!.

أشرف .ن
الاسماعيلية

يقول الدكتور عصام عبدالمنعم اخصائى الأمراض الباطنة والحميات بمستشفى حميات حلوان.. ان مرض قرحة الجهاز الهضمى العلوى أى المعدة والاثنى عشر يعتبر من أمراض العصر مثل أمراض الشريان التاجى والقلب وينتشر فى المدن أكثر من القرى.. ويحتاج لعلاج مكثف لمدة ثلاثة شهور ثم يستمر الي عام كامل حتى يصل المريض الي الشفاء الكامل وتصبح القرحة «أثراً» فقط..

وبالنسبة لاعراض القرحة.. فتتمثل فى الالام وتكون مرتبطة بالاكل والشعور بالحموضة والانتفاخ.. وهذه أعراض مثالية تحدث في بعض المرضى.. لكن في البعض الآخر قد يفاجأ الشخص بقيء دموى من مكان الاصابة او يحدث لها اختراق يؤدى الي التهاب بريتونى دون وجود أى أعراض مسبقة..

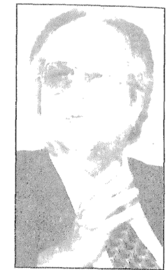
كل ذلك يمكن الوقاية منه بأن يحمى الشخص الغشاء المبطن للجهاز الهضمى عن طريق الوعى والبعد عن العوامل البيئية المختلفة التى تساعد على حدوث القرحة.. ومنها الناحية النفسية المتغيرة والحركية والتي تتسبب في ارتفاع في نسبة الحامض عن طريق التغذية العصبية للمعدة والحامض هو العامل الأول الرئيسى في حدوث القرحة.

أيضا العوامل الاقتصادية لها دور كبير في الاصابة.. ولذلك تجد نسبة الاصابة بين الفقراء أكبر بكثير من الأغنياء.. وكذلك العادات والتقاليد السيئة والمتمثلة في تناول كميات كبيرة من الشاى والقهوة.. مما يؤثر على زيادة كمية الحامض والاقلال من العصارة الخارجية من البنكرياس والتي تعتبر عاملاً مهماً في تعادل حامض المعدة.. بالاضافة الي تناول المأكولات والمشروبات وهي ساخنة.

ثم نأتي الي العوامل الكيميائية.. ومنها الادوية التي يستعملها الشخص دون دراية كافية بتأثيرها على الجسم والغشاء المخاطى ومنها أدوية الروماتيزم والمسكنات والكورتيزون.. والتي تساعد على تقليل أنزيم البروستاجلاندين الذى بدوره يقلل كمية الدم التي تغذى الخلايا فيؤدى الى حدوث الاصابة بالقرحة.

ينصح الجميع بأن الوقاية خير ألف مرة من العلاج ولذلك يجب الابتعاد عن المأكولات الحريفة والاقلال من تناول الشاى والقهوة وتناول المشروبات وهي دافئة وليست ساخنة والبعد عن الانفعالات والتوتر.





د . ضياء الدين ابوشقة

جلدية مثل أنواع معينةمن الطفح الجلدى أو ظهور حركات غيرارادية فى الأطراف والجسم تعرف بحركات كوريا.

أما العلاج فيشتمل على الراحة التامة بالفراش طالما أن هناك أعراض أو علامات نشاط روماتزمى.. وغالباً لا تطول هذه الفترة عن ستة أسابيع.. والاهتمام بالغذاء الغنى بالفيتامينات خاصة فيتامين أ،ج بجانب البروتينات والسوائل ذات السعرات الحرارية العالية.. واستعمال بعض العقاقير المثبطة للإلتهابات الروماتيزمية بجرعات ولفترات حسب برنامج علاجى معين واعطاء البنسلين أو مشتقاته لمدة لا تقل عن عشرة أيام للقضاء على الميكروبات السبحية فى الحلق واللوزتين ثم الاستمرار على تعاطى البنسلين طويل المفعول بجرعة مليون ومائتى وحدة كل أسبوعين فى الشتاء وأربعة أسابيع فى الصيف وحتى سن ٤٥ سنة على الأقل.

دوالى الساقين

● اشكو من دوالى الساقين منذ ٣ شهور.. لدرجة أننى الآن لا استطيع الوقوف ولو لفترة قليلة.. تناولت أدوية كثيرة دون فائدة.. فما هذا المرض؟!.

ج . ع البحيرة

●● يوضح الدكتور محمود فوزى استاذ الجراحة بالقاهرة.. أن تمدد الاوردة السطحية بالساقين المعروف باسم دوالي الساقين يرجع الي انسداد الاوردة العميقة أو ورم بالحوض يضغط علي هذه الاوردة ويعوق الدورة الدموية بالساق.. وتلاحظ هذه الدوالى اثناء الحمل حيث يضغط الرحم علي الاوردة ولكنها تختفى بعد الولادة.

وفي الأحوال السابقة يكون العلاج حسب سبب الانسداد غير انه فى اغلب الاحيان تكون الدوالى نتيجة ضعف طبيعى في جدار الاوردة مما يؤدى الي تعددها خاصة اذا كانت مهنة المريض تستدعى الوقوف كثيراً..

لذلك.. فالعلاج يختلف من حالة الي أخرى حسب نوع وشكل الدوالى سواء بالأدوية أو الجورب الضاغط أو حقن مواد معينة فى هذه الدوالى حتي تختفى أو يتم استئصالها جراحياً.

ينصح المريض بضرورة عرض نفسه علي استاذ اخصائى في هذا المجال حتى يشخص حالته تشخيصاً سليماً ودقيقاً ويعالجه علاجاً علمياً شافياً.

تسوس أسنان الأطفال

● انجبت طفلا منذ ٣ سنوات.. لاحظت منذ سبعة شهور ان لديه «سنة» مسوسة.. ذهبت به للطبيب الاخصائى فقال ان هذا خطأ الأم أثناء الحمل حيث اهملت التغذية وأوضح ان العلاج في نظافة الفم باستمرار وتركها حتى تسقط وحدها لتنمو مكانها «سنة» بديلة دائمة.. انا قلقة علي طفلى.. فماذا يكون العلاج؟!.

م.ا القاهرة

●● لم يخطىء الطبيب عندما قال ان سبب تسوس اسنان الطفل من جراء إهمال الأم وهى حامل في تناول الغذاء المناسب وذلك لانشغالها وقلقها وشعورها الدائم بالتعب والارهاق من أقل مجهود..

هكذا يقول د.أحمد عز الدين.. الاستاذ بطب اسنان القاهرة.. مشيراً الي ان التسوس من بين أكثر أمراض الاسنان انتشاراً خاصة عند الاطفال.. ولمواجهة ذلك يجب ان تهتم الأم بتنظيف اسنان طفلها بالفرشاة بعد كل وجبة طعام مع تناول الغذاء الصحى بمعنى الابتعاد عن الحلويات لأنها تمد الجراثيم بالسكر لتقوم بتحويله الي احماض..

اوضح أن الابحاث العلمية الحديثة اثبتت ان الكالسيوم الذي يحتاجه الجنين لا يتم سحبه من الاسنان الخاصة بالأم ولكن من عظام الجسم.. وبالتالى فان الاعتقاد لدى الأمهات بأنه مع كل مولود تفقد الأم أحد ضروسها أو أسنانها.. اعتقاد خاطىء.

من ثم.. فإن الرعاية بالطفل تكون وهو في بطن أمه عن طريق نصيحة الأمهات بتناول الفواكه والخضراوات الطازجة والبيض واللبن لتضمن الحصول علي الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات لبناء اسنان أطفالها بناء صحيا سليماً.

وقفة

مدينة مبارك العلمية بداية الطريق الصحيح

تعتبر مدينة مبارك العلمية ببرج العرب بالإسكندرية أعظم منحه وأغلى هدية ولفتة حضارية مخلصة.. بل وأصدق خطوة وطنية فى الطريق الصحيح نحو المستقبل المشرق للتكنولوجيا فى مصر والمنطقة كلها..

هذه المدينة مقامة على أكثر من ١٠٠ فدان وتكلفت مرحلتها الأولى أكثر من ١٠٠ مليون جنيه.. وتماثل بل وتتفوق على مثيلاتها فى البلدان الأوربية.. مما يجعلنا نفتخر بوجود مثل هذا الصرح العلمى الكبير الذى تحقق على أرض الواقع - بعدما كان حلماً يراودنا منذ عدة سنوات.

إن هذه الخطوة تعد إضافة لها شأنها فى مجال من أهم المجالات فى المنافسة المشتعلة فى الساحة الدولية.. بعدما أصبح العلم وبحوثه وتطبيقاته مقياس السبق والتقدم والتفوق فى مختلف المجالات.

لم تبدأ المدينة من فراغ.. فمصر لها باع طويل فى مجال البحوث العلمية فى العديد من المراكز ذات المستوى الرفيع والتى لم تستطع -لسلبيات يعرفها أهل الاختصاص- فى خلق البيئة العلمية التى تخدم البيئة والمجتمع.. بل أصبح الكثير من علمائنا يهاجرون إلى الخارج مؤكدين أن بيئتنا العلمية طاردة للعلماء.

وأحياناً يكون هذا القول من قبيل كلمة الحق التى يراد بها باطل.. أى تكون مبرراً للهرب والخروج من مصر.. رغم أن العلم رسالة وجهاد وقتال.. كما أن العالم فى معمله مجاهد بمعنى أنه صاحب رسالة وفى سبيلها ومن أجل الوفاء بها يجب أن يتحمل الصعاب ويمهد الطريق لأجيال تأتى بعده لتكمل رسالته وتستكمل مشواره.

أن الكثيرين من علماء مصر يريدون العودة إلى وطنهم ليعطوا له جزءاً من الدين الكبير الموجود فى عنقهم.. لكنهم لم يستطيعوا لعدم وجود مراكز أو معامل شاملة وحديثة ومتطورة فى كل المجالات تماماً كما يفعل العلماء الصينيون والباكستانيون والكوريون وغيرهم من أبناء دول شرق آسيا الذين يذهبون إلى الغرب لاكتساب العلم والخبرة والعودة مرة أخرى لنقل ذلك إلى بلادهم.. وقد كانوا حقاً أصحاب الفضل فى هذه الصحوة الاقتصادية الكبرى فى دولهم.. بل وصل الأمر فى دولة مثل باكستان.. أنها تشجع علماءها على نقل أدق التكنولوجيات حتى فى مجال التصنيع النووى.. وهناك علماء مصريون كبار بالمئات فى جميع المجالات ويقيمون فى الخارج خاصة أوربا وأمريكا.. وانقطعت صلاتهم ببلادهم مع أننا الأحوج إليهم.

والملفت للنظر إلى حد الاعجاب أن هذه المدينة ستكون مكاناً أساسياً لشباب الباحثين المتميزين فى مختلف الفروع البحثية والذين لا يجدون إستجابة فى غالبية الأحيان للالتحاق بالمعاهد البحثية لتحقيق ومواصلة مشوار تفوقهم.

وكما أن التقدم العلمى ضرورة من ضرورات الأمن القومى للبلاد فإنه من الضرورى أيضاً أن تتحول صروح البحث العلمى وقلاعه إلى مؤسسات عربية متكاملة بمعنى أن تكون بؤرة لتحقيق تكامل علمى عربى سواء عن طريق الباحثين أو البحوث أو تطبيقات هذه البحوث ومن ثم يمكننا حشد قوة عمل علمية هائلة تقودنا نحن الأمة العربية فى السباق على المستقبل من داخل معاملنا المتطورة..

وعلينا أن نتذكر أن إسرائيل -لظروف معروفة- تمكنت من حشد وتعبئة قوة عمل علمية أعطت لها كل الامكانيات واستطاعت من خلالها أن تضع نفسها فى مصاف أكثر الدول تقدماً فى مضمار البحث العلمى.. والمعروف أن معدل الإنتاج العلمى للفرد فى إسرائيل يعادل خمسين مرة إنتاج العربى وتنتج إسرائيل وحدها من المنشورات العلمية ضعفى إنتاج الوطن العربى كله..

ومن ثم يؤكد الخبراء العرب أنه إذا لم تضع البلاد العربية سياسات علمية حديثة تختلف عن تلك التى سارت عليها إلى الآن.. فإنها ستواجه طوفاناً من الدول الأخرى يؤدى إلى إعاقة مسيرتها فى كل المجالات.. ومن هنا تأتى أهمية هذا الصرح العلمى العظيم.. والذى نتمنى له دوام التوفيق والنجاح فى القيام بالمهمة التى نريدها له.. وللعاملين به.. بل أننا نعتبره صرحاً للمنافسة الشريفة لخبرة العقول المصرية المؤمنة بمصر ورسالتها ودورها وقدرتها على الريادة لأمتها العربية..

إن مدينة مبارك للأبحاث العلمية إنطلاقة جديدة وحقيقية نحو آفاق المستقبل العلمى الذى ننشده من أجل إنشاء صناعة مصرية متفوقة على مثيلاتها فى الأسواق العالمية بالفعل وليس بالشعارات فقط.. كما أنها الملجأ والملاذ لبداية عصر الإنطلاقة التكنولوجية فى مختلف المجالات البحثية خاصة الفضائية التى تأخرنا فيها كثيراً عن غيرنا من الشعوب.

شوقى الشرقاوى

بأقلامكم

مصطلحات ومعان

درجة الحرارة التى يصبح عندها ضغط بخار الجزيئات المنفلتة من السطح السائل مساويا للضغط الجوى ونقطة الغليان العادية لسائل نقى هى عندما يكون الضغط الخارجى ضغطا جويا قياسيا يساوى ٧٦٠ ملم من الزئبق وهكذا فإن نقطة غليان الماء النقى العادية تبلغ ١٠٠ درجة مئوية عند ضغط ٧٦٠ ملم وتنخفض نقطة الغليان بإنخفاض الضغط الخارجى كما هو الامر عند قمة جبل عال . وترتفع نقطة الغليان عند اضافة شائب ما كملح الطعام .

إشعاع كونى

الفضاء مصدرها الفعلى غير مؤكد وقد يكون نجوما تثور مثل المستعرات او تنفجر مثل المستعرات الفائقة والجسيمات الكونية عبارة عن نوى ذرات خفيفة تصل الى الارض من كل الاتجاهات بسرعات قريبة من سرعة الضوء وعندما يصطدم جسيم كهذا بآخر فى الهواء ينطلق الوابل -show ev ويمكن لهذا الوابل عند وصوله الى سطح الارض ان يغطى مئات الكيلو مترات المربعة.

إنعكاس منتشر

انعكاس بواسطة سطح خشن مثل اوراق المجلة ومعظم الاشياء التى نراها ويعكس سطح مستوى صقيل الحزمة المتوازية كحزمة متوازية.اما السطح الخشن فلا يفعل ذلك وبالتالى فإنه لا يستطيع انتاج الصور images ومع ذلك فإن الامر كله يخضع لقوانين الانعكاس

مرونة

تخضع المادة المرنة لقانون هوك وهذا يعنى اننا اذا ما ضغطنا عينة فإنها تتشوه بشكل متناسب وكذلك فإنها تعود الى حالتها الاصلية عندما يتوقف الاجهاد عند حد المرونة غير انه اذا كان الاجهاد كبيرا جدا فإن التشوه يصبح دائما وتصبح المادة لدنة.

مائع

مادة يمكن ان تسيل لان جسيماتها غير ثابتة فى مواقعها كجسيمات المادة الصلبة وتقيس اللزوجة ممانعة التدفق وتعتمد على درجة الحرارة لان سرعة الجسيمات تتوقف على هذه الدرجة.

حسام فتحى جبارة
قلقيلية الضفة الغربية ـ فلسطين

التسمم بالبلاستيك

اكدت احدث الابحاث ان نسبة ضئيلة من المواد الكيميائية تدخل ضمن الجسم وكشفت ابحاث السموم ان بعض مواد البلاستيك تتراكم فى الجسم وتصل الى الجنين خلال فترة الحمل عند المرأة ومن هذا المنطق فإن للبلاستيك اضرارا ولكن لاتظهر الامراض دفعة واحدة ويدخل البلاستيك الى الجسم مع الدواء واثناء العمليات الجراحية وعند نقل الدم الى جسم الانسان من العبوات البلاستيك بل ويتسرب من طقم الاسنان الصناعى او من الحشو الى جسم الانسان.

الاستعمالات المختلفة للبلاستيك تؤدى الى تراكم المواد الداخلة فى تركيبه وخصوصا (الفثالات) فى جسم الانسان فمثلا كميات الفثالات التى توجد فى اكياس الدم تنتقل الى الدم وبكميات كبيرة فقد قدرت مادة الفثالات التى تحتويها الوحدة الكاملة لنقل الدم وهى ٦ لترات والمحفوظة لمدة اسبوعين عند ٥م بربع جرام وهى كمية لا يمكن التغاضى عنها عندما تنتقل الى جسم انسان تجرى له عملية نقل دم، وتظهر كمية الفثالات على المريض الذى تنتقل اليه من افرازات جسمه من عرق وبول. وبعد الاختبارات التى اجريت على عدد من الاشخاص العاديين وجد ان فى جسمهم كمية لا بأس بها من الفثالات والتى لا يمكن ان يكون لها مصدر اخر سوى البلاستيك وليس هناك تفسير اخر مقبول لهذا غير ان هذه المواد دخلت الى الجسم عن طريق الغذاء والماء والدواء والهواء.

كما وجد ايضا ان كمية من مادة الفثالات توجد فى السائل المحيط بالجنين بالرحم وهذا مؤشر خطير وانه يعنى ان هذه المادة انتقلت من الدورة الدموية للام عبر المشيمة الى الجنين وربما تحدث عواقب وخيمة على الاجنة فى بطون امهاتهم وبعد ولادتهم ايضا.

كان احتواء مادة الفثالات فى النبات امرا غريبا فالنبات لا يأكل ولا يشرب ولا يتعامل مع البلاستيك فى أية صورة كانت.. إلا ان البلاستيك الذى تخلص منه الانسان بالقائه فى مقالب القمامة قد يتحلل بعوامل ما ويسرى الى التربة مع المياه فى القنوات ويمتص النبات ليقدمه للانسان مرة اخرى وبالرغم من ان البلاستيك بوصفه الحالى لا يشكل خطر التسمم الحاد الا ان المشكلة الحقيقية والتى دعت الى اثارة موضوع التسمم به هو ادمان الانسان اللا شعورى على استعماله وتراكمه فى داخل جسمه على مر السنين ويرى العلماء ضرورة بحث هذا الموضوع لكشف اغواره والتعرف على التغيرات البيولوجية للانسان والتى يمكن ان تحدث تحت تأثير مادة الفثالات وغيرها من المكونات على المدى الطويل ويتركز التفكير على تأثير هذه المواد على الخلايا ومكوناتها والتغيرات التى يمكن ان تحدث فى الجينات وبالتالى قد تؤدى الى تغيرات فى الصفات الوراثية للانسان وظهور طفرات مرضية فى الاجيال القادمة.

السيد صابر ربيع صابر
الفيوم ـ ابشواى

الانفلونزا

الانفلونزا أهم الأمراض الشتوية ينتشر بسهولة عن طريق الرذاذ ويسببه فيروس من نوع خاص وتبدأ أعراضه كالاتى:

ارتفاع مفاجئ فى درجة الحرارة قد يصل إلى أربعين درجة مئوية مصحوبا بقشعريرة وصداع شديد وتكسير الجسم والام فى المفاصل ونشر فى العظام والم شديد خلف مقلتى العينين او مع الشعور ببرودة او رعشة تستمر هذه الاعراض يومين او ثلاثة ثم تظهر كحة جافة مصحوبة بالم شديد فى الزور ويبدو على المريض التعب والارهاق الشديد ثم تنخفض بعد ذلك درجة الحرارة فى خلال ثلاثة أو خمسة أيام وتزول الأعراض السابقة تدريجيا ليدخل المريض دور النقاهة

وكثيرا ما يشكو الطفل من سعال جاف مع جفاف مؤلم فى الزور والحلق ويبدو متعبا منهكا

هناك أنواع تختلف عن الانفلونزا العادية السابقة ومنها

● انفلونزا تصيب الجهاز التنفسى فتؤثر على الشعب والشعيبات الهوائية وقد يمتد الالتهاب فيها ليصيب فصا فى الرئة وفى الحالات الشديدة قد يصيب الرئتين

● انفلونزا تصيب الجهاز الهضمى فيفقد الشخص الشهية للطعام حيث تكون شكوى المريض الرئيسية هى معدته ويشعر المريض بقئ أو ميل كما يشعر بالآلام بالبطن وقد يصاب بإسهال شديد او إمساك

● انفلونزا تصيب الجهاز العصبى وتكون أعراضه صداع شديد مع هياج عصبى وأيضا «خطرفة».

وسبب المرض هو فيروس الانفلونزا وهو نوعان ا، ب علاوة على أنواع أخرى منها الانفلونزا الآسيوية وانفلونزا هونج كونج.

وطرق العدوى هنا رذاذية أما عن والوقاية فمنها تكون باتباع قواعد النظافة الشخصية من تغطية الأنف والفم بمنديل عند العطس او السعال وكذلك عدم استعمال مناديل الغير

ويجب الا نخلط البرد والزكام مع الانفلونزا فهذا المرض يعتبر منفصلا عن الانفلونزا فهو مرض يتسبب عن فيروس مختلف تماما وتنتشر عدواه عن طريق الرذاذ أيضا

وأعراض البرد والزكام بوجه عام متشابهة للانفلونزا مع بعض الاختلافات وأهمها أن فى نزلات البرد يكثر الرشح من الأنف وتحتقن العينان ولا يشعر المريض بالضعف او الإجهاد الذى يشعر به مريض الانفلونزا وكذلك لا يوجد ألم شديد بالعظام أو الظهر حيث إن نزلة البرد تأتى برعشة خفيفة مع عطس وزكام وصداع مع ارتفاع بسيط فى درجة الحرارة والام بالظهر والساقين ثم تأخذ الأغشية المخاطية المبطنة للأنف فى الاحتقان وتفرز سائلا مائيا ويتغير بعد ذلك إلى إفراز صديدى ويمتد الالتهاب من الأنف للحلق والحنجرة فالقصبة الهوائية وقد يتسبب فى حدوث بحة فى الصوت. وكحة جافة مؤلمة ومن الأسباب التى تساعد على الإصابة بنزلة البرد بسهولة وجود حساسية فى الأنف أو فى الحلق وعدم المحافظة على الصحة والسهر المستمر والإجهاد الشديد وضعف بالجسم بصفة عامة.

أما عن الوقاية من الانفلونزا بكل أنواعها فهى فى اتباع عدة وسائل هامة: تجنب الأماكن المزدحمة وسيئة التهوية لأن سوء التهوية يمنع تجدد الهواء فيظل الجو محملا بالرذاذ المحمل بالميكروبات واتباع الوسائل الصحية السليمة أهمها تغطية الأنف والفم أثناء الكحة أو العطس.. حتى لا يتطاير الرذاذ من فم المريض ويستنشقه شخص آخر سليم فتنتقل إليه العدوى

وعلاج المريض فى الراحة التامة فى الفراش حتى يتم الشفاء من خلال انخفاض درجة الحرارة وفترة الراحة الأطول للتغلب على دمر الضعف والانهاك الذى يشعر به فى أعقاب المرض نفسه «الفترة تكون ثلاثة أيام على الأقل بعد زوال أعراض المرض»

اسامة احمد لبيب

والعزلة فى حجرة خاصة بعيدا عن باقى أفراد الأسرة وأن تكون متجددة الهواء باستمرار والا يتعرض المريض لأى تيارات هوائية حتى لا تحدث له مضاعفات وتخصيص أدوات خاصة للمريض من مناديل وفوط وأطباق وأكواب على أن تطهر هذه الأدوات بعد الاستعمال عن طريق الغلى ومن الأفضل استعمال المناديل المصنوعة من الورق حتى تستعمل مرة واحدة فقط.

ولا بأس من ان يتناول المريض فى حالة الحرارة الشديدة أقراص الاسبرين أو النوفالجين مع عمل كمادات باردة على الراس والأطراف إذا استدعى الأمر ذلك إلى أن تتحسن درجة حرارته.

كما يجب الاكثار من تناول السوائل الدافئة مثل الكراوية والينسون والشاى الخفيف وعصير الليمون والبرتقال الدافئ ويعطى فيتامين «ج» إما بالفم أو فى حالات الانفلونزا الشديدة يستحسن أن يعطى عن طريق الحقن بالوريد ويجب عدم الاكثار أو الإفراط فى استعمال نقط الأنف.

أما عن المضادات الحيوية فليس لها دور فعال فى القضاء على الانفلونزا ولكن تعطى لتجنب حدوث مضاعفات وخصوصا الالتهاب الرئوى ويجب استعمالها وذلك بتوجيه من الطبيب

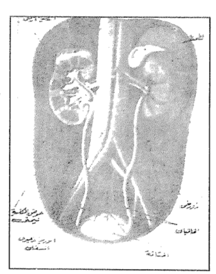
أسامة احمد لبيب
طالب ماجستير بالمعهد العالى للصحة العامة

التهاب الكلى

التهاب الكلى «مرض برايت Brights disease» يسمى بهذا الاسم تخليدا للعالم الذى اكتشف الحقائق الرئيسية للمرض وهو العالم ريتشارد برايت وكان اكتشافه عام ١٨٢٧م وقبل ان نتعرف على طبيعة هذا المرض لابد ان نعرف اولا قليلا من المعلومات عن وظيفة الكليتين/

فالشخص العادى يملك كليتين مهمتها ان يزيلا من الدم مالا حاجة له من الماء ومنتجات التمثيل الغذائى وخاصة الفضلات النيتروجينية وهى ما يسمى بالبولينا «urea» حيث ان الدم عند وصوله للكليتين يمر عبر المرشحات الكلوية وهى شعيرات رقيقة الجدران وتتسرب هذه الفضلات عبر الجدران الرقيقة لهذه المرشحات ثم تتجمع فى القشرة الخارجية المحيطة بكل مرشح وتمر الى اسفل فى انبوبة طويلة ومتعرجة تسمى القناة الصغيرة لتصل فى النهاية الى حوض الكلية يعرف ذلك السائل المتجمع فى احواض الكليتين بالبول«urine».

ومرض برايت فهو درجة التهاب شديد فى الكليتين وبعض الاطباء يسمونه التهاب الكلى من الكلمة اليونانية«nephros» بمعنى الكلية وفى كثير من نوبات هذا المرض تتبع التهابات الحلق وخاصة التهاب اللوزتين من اعراض المرض ان الزلال «الالبومين»

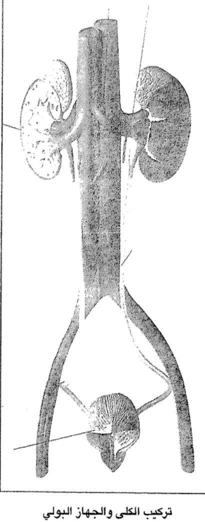


اعضاء الجهاز البولي داخل التجويف البطني

يتسرب من الدم الى البول وكذلك تتسرب اعداد من كرات الدم الحمراء الى البول فيصبح مصبوغا باللون الاحمر.

تصاب الكلى بقصور فى وظيفتها الافرازية حيث يتم احتجاز الماء والاملاح التى لا لزوم لها بالجسم ومما يسبب التورم«oedema» وفى حالات اخرى لا تفرز البولينا بكميات كافية وعلى الرغم من ان المصابين بهذا المرض يصبحون مرضى الى درجة كبيرة بصورة مفاجئة الا ان بعضهم يحيون سنوات طويلة بدون ان يدركوا انهم مصابون بالمرض وفى بعض الحالات تصاب المرشحات الكلوية بتلف خطير الى حد تصبح فيه عاجزة عن العمل بصورة طبيعية وقد يكتشف المرض لاول مرة بالصدفة اثناء فحص طبى روتيني وينحصر علاج مرض برايت فى الراحة فى الفراش لتخف حدة الالتهاب .

إيمان محمد لبيب انور
طالبة دبلوم تحاليل
كلية العلوم جامعة الازهر



تركيب الكلى والجهاز البولي

صفات وألقاب

عمر بن الخطاب .... الفاروق
عثمان بن عفان .... ذو النورين
عبد الله بن عباس .... حبر الأمة وترجمان القران
عبد الله بن الزبير .... المعلم والمجاهد
عبد الله بن مسعود .... أول من جهر بالقران
أبوعبيدة بن الجراح .... أمين الأمة
على بن أبى طالب .... أول من آمن من الأطفال
عمرو بن العاص .... أول من بنى مسجدا فى مصر وسمى باسمه
أسامة بن زيد .... الحب بن الحب
خباب بن الأرت .... صانع السيوف
بلال بن رباح .... مؤذن الرسول صلى الله عليه وسلم
أبو ذر الغفارى .... زعيم المعارضة
سعد بن أبى وقاص .... الأسد فى براثنه
مصعب بن عمير .... أول سفير فى الإسلام
خالد بن الوليد .... سيف الله المسلول
حمزة بن عبد المطلب .... أسد الله
العباس بن عبد المطلب .... ساقى الحرمين
جعفر بن أبى طالب .... ذو الجناحين
سعد بن معاذ .... رجل اهتز عرش الرحمن لموته
أبو بكر الصديق .... أول من امن من الرجال
زيد بن حارثة .... الصحابى الوحيد الذى ذكر فى القرآن الكريم اسمه
تميم الدارى .... أول من أضاء مسجد النبى صلى الله«عليه وسلم

طه مصطفى محمد
القاهرة.

الليزر وحرب الكواكب

تقوم مبادرة الدفاع الاستراتيجية المعروفة باسم حرب الكواكب على فكرة أعتراض وتدمير الصواريخ العابرة للقارات.. التى تمر بأربع مراحل منذ اطلاقها حتى وصولها الى هدفها وهى:

● المرحلة الأولى: وهى اطلاق الصاروخ من القاعدة حتى يغادر الغلاف الجوى للأرض.

● الثانية: تبدأ عندما يطلق الصاروخ الرؤوس النووية والاشراك الخداعية فى الفضاء

● الثالثة: وفيها تنطلق هذه الرؤوس النووية مرة أخرى للغلاف الجوى

● الرابعة والأخيرة: الوصول الى الهدف الارضى وتدميره بأشعة الليزر عالية الطاقة حيث تسلط عليها خلال المرحلتين الثانية والثالثة أى خارج الغلاف الجوى لخلو الجو من السحب والغبار الذى يؤثر سلباً على امكانيات شعاع الليزر.

تطلق الاشعة بمدافع ليزر تتمركز خارج الغلاف الجوى فى منصات فضائية ويتم توجيه الاشعة بواسطة المرايا والمعدات الضوئية.

يتميز سلاح الليزر بأن سرعة انطلاقه ٣٠٠٠٠٠كم/ث وهى أكبر من سرعة أى صاروخ وبالتالى لاتحتاج إلى أجهزة تحسب المحل المتوقع لتحرك الهدف خلال عملية الاطلاق كما انه يتميز بأن الاشعة قلمية الشكل وبالتالى فإن لها قدرة عالية على التميز بين الاهداف، ونقلها من هدف لأخر بسرعة.

أمكن الحصول على اربعة انواع من الليزر تستخدم فى هذا المجال وهى:

١- اشعة الليزر الكيميائى

وتستخدم غازى الهيدروجين والفلورين لانتاج شعاع ليزر في نطاق الأشعة تحت الحمراء.. وتتمركز أجهزتها على ارتفاع ١٠٠٠كم فى الفضاء الخارجى وتصل طاقتها الى ٥ ميجاوات، ولأن هذه الأشعة لها طول موجى كبير يقلل تركيز الشعاع فلابد من تسليطها على الصاروخ لمدة سبع ثوان لتدميره.

٢- ليزر الاكسيمر

تستخدم التفاعلات الكيميائية لانتاج أشعة ليزر في النطاق الترددى للاشعة فوق البنفسجية ويلزمها ثانية واحد فقط لتدمير الهدف وتوضع اجهزتها فوق قمم الجبال وتساعدها مرايا عاكسة في الفضاء ليزر الالكترون الحر: له القدرة على العمل فى ترددات مختلفة ما بين فوق البنفسجية وتحت الحمراء.

٣- ليزر اشعة اكس

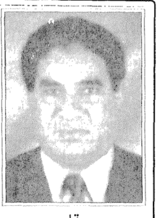
يمكن الحصول عليه من تفاعل نووى محدود فى الفضاء الخارجى حيث تتحرر طاقة هائلة يمكن تحويلها الى اشعة اكس ذات طاقة تصل الى الآف الملايين من الميجا وات وهى تدمر الهدف بمجرد تسليطها عليه.

وهكذا يكون الليزر هو سلاح المستقبل بلا منازع.

احمد الحسينى سليمان
قسم الطبيعة والكيمياء
كلية التربية - الاسكندرية

عالم البيئة

التلوث الضوئى.. والطبيعة المنشودة!!



بقلم:
د. على مهران هشام

منذ قديم الزمان وينتظر الإنسان طلوع الشمس وما تجلبه معها من ألفة وحياة، ومع مرور الأيام بدأت عيون البشر تتطلع إلى ظلام الليل فى شوق إلى نور القمر ورؤية النجوم، إن عالم البشرية يتكون من الأرض التى يحيا عليها والسماء التى تظللها والشمس التى تشرق كل يوم وتغرب فى نهايته مفسحة المجال لنور القمر وسطوع النجوم، ومع تطور العلوم والاتصالات والمواصلات ورحلات الفضاء بدأ الإنسان يرتبط ويربط بين الظواهر التى تحدث فى السماء والتغيرات التى تحدث على الأرض، ولمس الباحثون تناسقاً بين هذه الظواهر وتلك التغيرات التى تحدث بطريقة متكررة فبدأ يستخدم تكرار الظواهر وقياس مايعرف بالزمن، وبدأ تقسيم الوقت إلى فترات متساوية وسميت مجموعة النجوم أبراجاً ويحدد شروق الشمس فى كل برج بداية شهر جديد ومع توالى الإيقاع الثابت لظواهر الكون بدأ الإنسان يعرف السنة والشهر واليوم.

على أية حال، فإن تقدم ورفاهية الشعوب والأمم يرتبط بمدى التقدم التقنى ومستوى التنمية بها، ومع التسابق لتحقيق التنمية السريعة تنتشر الأضواء وتنحسر أمامها حدود السكينة والظلام ويبدأ يختفى تدريجياً منظر الليل التقى الصافى نتيجة لهذه الأضواء المبعثرة فى كل مكان وفى كل الاتجاهات وحمل أبهارها القلق للانسان وبرز سؤال فطرى لدى المتخصصين فى مجال البيئة والفلك والهندسة والعامة أيضاً أين يذهب الليل؟!! وهل تهرب الطبيعة؟

فى البلدان الإسلامية يعانى رجال الدين من صعوبة رؤية ذلك الخيط الفضى الرفيع الذى هو هلال شهر رمضان المعظم بسبب التوهج المنبعث إلى الأجواء من الأرض.

إن التلوث الضوئى الذى يشاهد بوضوح من الفضاء يقضى على الإشارات الضعيفة الآتية من أعماق الكون كما يشكل خسارة وهدراً للوقود والطاقة ويحذر العلماء من أن تتخذ سماء المدن لوناً برتقالياً فى الليل بسبب هذه النفايات الضوئية!! إن هذه الملوثات الضوئية ذات آثار سلبية على علماء الفلك والبيئة بصفة خاصة من حيث متابعة ومشاهدة التغيرات الكونية.

ان مصادر الضوء الذى يلوث السماء ويعكر الصفاء الطبيعى كثيرة نذكر منها المراكز والمحلات التجارية الكبرى والصغرى التى تطلق أنوارها المشعة والدعائية بصور عشوائية وكذلك مجموعة المصابيح التى تنير الطرق والميادين وتتجه اضواؤها إلى أعلى وفى جميع الاتجاهات والملاعب والمهرجانات والاحتفالات والأفراح وغيرها من مظاهر الترف والعبث بالطبيعة.

إن الوهج الضوئى لمدينة ريتشموند الأمريكية يؤثر على دقة الأبحاث العلمية لعالم الفلك فيل ايانا فى جامعة فيرجينيا حيث يستطيع أن يرى الوهج العبثى للإنسان بعينه المجردة من مرصده الجبلى الذى يبعد عن المدينة ١١٢كيلو متراً.

ويذكر العالم اليابانى سيوزو أيزوب أن التلوث الضوئى يحدث أضراراً بالأسماك والطيور والمحاصيل وخاصة الأرز الغذاء الرئيسى لليابانيين.

وكما لفت علماء البيئة والطبيعة من قبل نظر الناس ومتخذى القرار عن خطورة ثقب الأوزون والتى كثرت بعدها الدراسات والأبحاث والاتفاقيات لحماية كوكب الأرض من التدهور، فإن العلماء اليوم مدعوون للبحث والتنقيب لتحديد الآثار السلبية للنفايات الضوئية وتقنين التلوث الضوئى فى المدن الحضرية وغيرها من أماكن العمران ونحدد هنا من أن القضية إذا لم تؤخذ بجدية واهتمام من الجميع فإننا سنصبح فى المستقبل عاجزين عن رؤية النجوم وستتدهور البيئة الضوئية الطبيعية وستتأثر علوم الفلك والطبيعة والبيئة ناهيك عن ازدياد الهدر فى الطاقة الكهربائية والوقود الأحفورى.

لقد بات من الضرورى تقنين استخدام الإضاءة الاصطناعية وتحديد معايير علمية وفنية وتخطيطية دقيقة لاستخدامها وكذلك إيجاد بدائل جديدة وحديثة للإضاءة تجسد شعار «سماء فى متناول الجميع أثناء الليل» إن الدعوة إلى الحد من التلوث الضوئى فى المدن والريف لاتعنى العودة إلى الظلمات التى سبقت تعميم الإضاءة الكهربائية فتوفير الإضاءة من ضروريات التنمية ولكن لكى تكون تنمية مستقرة ومتواصلة فلابد من عدم الإسراف وترشيد الاستهلاك وتقنين استخدام الطاقة والإضاءة والتوعية بخطورة الإضاءة الصناعية المتزايدة والمنتشرة فى كل الاتجاهات بدون تخطيط أو تنظيم ناهيك عن عدم تجانسها وعشوائيتها سواء فى الحجم أو اللون أو الشكل أو المكان الموجودة فيه، وعلينا أن نأخذ تجارب الدول التى سبقتنا بعين الاعتبار دون تعال أو خيلاء.

لقد كنت الشهر الماضى فى زيارة علمية لأحد المدن الأوربية، وتلبية لدعوة أحد علماء الهندسة البيئية الأوربيين فقد قمت معه بزيارة لأحدى البحيرات الطبيعية بعد غروب الشمس والطريق الموصل للبحيرة طريق دائرى ومحاط بغابة طبيعية للأشجار والنباتات والحيوانات البرية والطريق على حدود البحيرة والرحلة تبدو شيقة فى بدايتها وعندما تتوغل داخل هذه الغابة يطلق الفكر عنانه حيث لا إضاءة اصطناعية بالمرة، فقط أنوار خافتة من السيارات على الطريق الدائرى وترى مياه البحيرة ساكنة نقية ساطعة من ضوء القمر والجو شاعرى ومبدع والحوار مفيد فى هذه الأجواء والأفكار مرتبة والعقل هادئ وصاف وأصوات العصافير كسيمفونيات موسيقية رائعة، وسألت لماذا لاتوجد أية إضاءة صناعية ولو على الطريق؟ فكان الرد إننا نريد الطبيعة كما هى لارتوش.. لامكياج.. لاتزييف للمكان بدعاوى التحديث والتجميل!! وحدود البحيرة وأسماكها وطيورها وحيواناتها طبيعية والانسان فى هذه الأجواء يخلو إلى نفسه ويستمتع بروحه ووجدانه وتسمو النفس ويرتفع الحس وهى أجواء صحية للكبار والصغار لإنشاء أجيال قادرة على الإبداع وتحقيق التفوق فى أى مجال (علمى- رياضى- ثقافى.. إلخ).

إن التنمية وجمال الطبيعة المنشود يقتضى التخفيف من التلوث الضوئى دون الإخلال بضرورات الإضاءة التى تضمن توفير الأمن العام ومستوى حضاريا مناسبا ويقع عبء ذلك على الباحثين والمتخصصين لتحقيق هذه المعادلة ثم يأتى دور الجهات المسئولة فى سن التشريعات واللوائح المنظمة لعمليات الإضاءة ونوعها وقوتها واتجاهاتها وتحديد أماكن تواجدها وأماكن توهجها وخفوتها وهكذا.

إن وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية لها دور رئيسى فى توعية الناس عن طريق إفساح المجال للمتخصصين والعلماء لتبسيط المعارف والعلوم من أجل رفع الحس الفنى والجمالى لدى الناس حتى يدرك الجميع أن الطبيعة ملك لهم والمحافظة على مواردها هو من الثروات المخزونة للأجيال القادمة حتى يحيا المجتمع حياة هادئة ناعمة راضية مرضية فى الشكل والمضمون.

والسؤال القائم هل نور الطبيعة على الأرض صار مهدداً؟ وماهى الوسائل والتقنيات اللازمة لحماية كوكب الأرض من هذه الملوثات الضوئية الحديثة؟ فى دراسة لجمعية حماية السماء الليلية التابعة للهيئة الوطنية الفرنسية عام ١٩٩٤م وجد أن الأضواء الاصطناعية القوية لها تأثيرات سلبية على الوظائف الفيزيولوجية للنباتات كما تؤثر على نظام توجيه الطيور المهاجرة حيث تؤدى إلى تحريف وجهتها الطبيعية وكذلك على حركات الطيور والحشرات وتعدى ذلك إلى الإنسان ففى بريطانيا تزايدت الشكاوى من المواطنين بنسبة ٤٤٪ منذ عام ١٩٩٣م من الإضاءة القوية وقد ذكر جراهم جوكي مدير المصالح المهنية فى معهد الصحة البيئية البريطانى أن الانعكاسات الصحية للتلوث الضوئى تتسبب فى تدنى نوعية الحياة العامة لدى الأفراد وتزيد من الاضطرابات النفسية والعصبية والتوتر والقلق العام وينعكس ذلك بالطبع على العمل والتفكير والإبداع.

وقد أسست فى بلجيكا جمعية باسم «المضايقة الضوئية» ومن أهدافها محاربة جوانب التلوث الضوئى جميعه وقد نظمت فى عام ١٩٩٦ مسيرة تحت شعار «ليلة مظلمة فى سهل الفلاندر» وهى دعوة لتوفير الهدوء والصفاء الطبيعى وقد كررت هذه الدعوات لتشمل هولندا واللوكسمبورج ودول اوروبية أخرى.

إن الربط بين الأسباب والمسببات والظواهر والنتائج احد مقدمات الأبحاث الدقيقة، لذلك فإن الحفاظ على الطبيعة وصفحاتها البكر يمثل ضرورة حيوية لراحة الإنسان وتحقيق مستوى معيشى وحضارى أفضل سواء فى الحاضر أو المستقبل.

إن حب الطبيعة والحنين إلى نورها فطرى لدى الإنسان منذ أن وجد وكان الأطفال والشعراء والأدباء والمفكرون يحلمون بتلك العوالم الأخرى التى تختفى وراء الأضواء المنبعثة من السماء وساهم ذلك فى اتساع مساحة الإبداع والخيال العلمى والتصور المستقبلى وقلت الخشونة والغلظة وتسامح الناس فهل استخدام الكشافات المغلقة إلا من أسفل بحيث تتركز طاقة الإنارة المنبعثة منها إلى منطقة محددة بعينها صعب المنال أو التنفيذ؟

وخلاصة القول فإن الأمر ليس بالعسير ولايمثل الوصول اليه معجزة بل انها فقط منظومة حية متناغمة العناصر، أركانها الإدارة الواعية غير المكلفة أو المتكلفة والباحثون المخلصون لعلمهم ووطنهم والجهاز المسئول على تنفيذ هذه المدخلات والمخرجات بجدية والتزام وعدل مع ضرورة اخلاص النيات من الجميع!! والعمل بروح الفريق.

لقطة العدد

أجمل تعليق

هذه اللقطة لمحارة «الملكة».. قرنفلية اللون.. وهى تعيش فى البحر الكاريبى، وتمثل هدفاً لايقاوم للصيادين بسبب طعمها اللذيذ حيث تقدم كأشهى المأكولات.. أما السبب الثانى فهو شكلها الرائع الذى يجذب إليها هواة جمع المحار.. ويبرز من داخلها ساقان فى نهاية كل منهما عين، لاستكشاف الطريق ومراقبة الأعداء.

وفى عام ١٩٨٥ اكتشف المسئولون بولاية فلوريدا الأمريكية تناقص أعدادها بشكل خطير نتيجة لعلميات الصيد الجائر وارتفاع نسبة التلوث، فأصدروا قراراً بمنع صيدها.. كما أنشأوا مزرعة مائية للحفاظ عليها وإكثارها بمنطقة لونج كى.. وشارك فى هذا المشروع عدد من الهيئات الحكومية والخاصة لإنتاج يرقات هذا النوع من المحارات.

وعقب نجاح المشروع قامت الولاية بنقل عدد من المحارات إلي مياه البحر الكاريبى لتعيش فى موطنها الطبيعى رغم وجود الأعداء الطبيعيين لها من الأسماك.

ت م إلقاء خمسة آلاف محارة فى المياه مع تزويد كل منها بجهاز اتصال دقيق وصغير للغاية، يمكن عن طريقه التأكد من بقائها على قيد الحياة أم لا.. وحتى الآن تؤكد الإشارات أن ٢٠ ٪ منها لايزال حياً.. وهى نسبة مشجعة.

● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة فيما لايزيد على خمس كلمات..؟!

سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء أصحابها فى العدد القادم إن شاء الله.. ولن يلتفت للتعليقات التى ترد باللغة العامية.

●●●



وصلتنا مجموعة من التعليقات الجميلة.. على صورة العدد الماضي.. تؤكد أن أصدقاءنا القراء يهتمون جداً بهذه المسابقة.. ولانجد بداً من نشر كل التعليقات الجيدة.. ومنها:

● الصديق محمد محمد عبدالعظيم– طالب بالصف الثانى الثانوى بالجيزة.. يقول:

«الآكل.. فى بطن المأكول»!!

●● الصديق طه عبد الحميد الحمصانى– قسم علوم البيئة– علوم أسيوط:

«ملك.. وعرش من عظام»!!

● القارئة: فاطمة عبدالحميد مرسى الفرقة الثالثة– شعبة طفولة بتربية كفر الشيخ

«الحياة.. فى ثنايا الموت»..!!

● الصديق تامر عبد الكريم البيك– الفرقة الثالثة– معهد الخدمة الاجتماعية ببورسعيد:

«براءة.. وشراسة»..!!

● الصديق محمد حمدان إبراهيم– الفرقة الثانية بهندسة المنصورة– شعبة إنتاج:

«بيت من لحم»..!!

الأصدقاء الذين لم يحالفهم الحظ.. نتمنى لهم التوفيق فى المرات القادمة وهم.

أحمد السيد نصر– أبو كبير– شرقية، محمد عبدالمنعم فهمى سعيد– طب أسيوط، صفاء وشقيقتها مروة صلاح الدين محمد تعلب– حلمية الزيتون، شيماء حسن الجمال– حلمية الزيتون، محروس وهب الله محمد محروس– طب سوهاج– جامعة جنوب الوادى، سالم فتحى محمد سالم– بنى مجدول– جيزة، السيد صابر ربيع– قسم بيولوجى– علوم الفيوم.

● ابعث برسالتك على العنوان التالى: مجلة العلم– ٢٤ شارع زكريا أحمد– القاهرة– مسابقة أجمل تعليق.

وحـــوش

حفريـــات للديناصـــورات وحيوانات من العصر الوسيط

هذا الفك المضئ يبلغ عمره ٧٠مليون عام وهو أحد أجزاء حفرية تمساح.. فتحتا أنفه تشبهان العينين، لكن المثير أن أسنانه تشير إلى أنه قد يكون اكلا للعشب وليس اللحوم!!

كشف علمى هائل فى مدغشقر..حيث توصل العلماء لمجموعة كبيرة من الحفريات لديناصورات وحيوانات أخرى من العصر الوسيط. أهمية هذا الكشف الكبير هو أنه ثورة فى أفكارنا الراسخة عن الحياة خلال عصر الديناصورات فى شبه جزيرة جوندوانا.

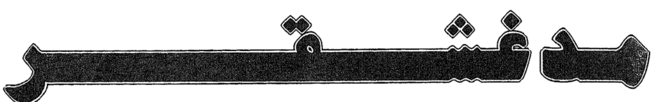
العودة إلى الماضى

دافع غريب قاد جون فلاين إلى جزيرة مدغشقر لم يكن قضاء الإجازة بالطبع ولكن ذلك السحر العجيب الذى تقدمه أشكال الحياة على سطح الجزيرة سواء قرود الليمور أو أنواع الحرباء المختلفة أو أشجار الباوباب وهى أشجار استوائية عريضة الجذع إضافة إلى العشرات من أنواع الكائنات الحية الأخرى التى تطورت خلال ملايين السنين بعيداً عن التأثيرات الأخرى التى حدثت فى أماكن أخرى من الأرض.

لـؤى شـافعى

وصل فلاين وفريقه البحثى إلى مدغشقر عام ١٩٩٦ ولم يكن يدرى أحدهم إلى متى ستستمر الرحلة؟! وربما كان السبب هو التنوع الحيوانى الهائل الموجود على سطح الجزيرة ولمدة أربع سنوات ظل الفريق يحضر أرض الجزيرة الحمراء للكشف عن عظام بيضاء يعود تاريخها إلى ٢٣٠مليون عام عندما كان هناك الديناصورات والثدييات العملاقة التى تجوب الأرض فى مرحلة مبكرة من عمر الحياة.

تلقى هذه الاكتشافات الضوء على التطور الذى حدث فى الزواحف الشبيهة بالثدييات لتتحول إلى ثدييات حقيقية وهى العملية التى استغرق حدوثها مئات



عظام بيضاء لثدييات.. تاريخها ٢٣٠ مليون سنة

الملايين من السنين، كما ستؤدى هذه الاكتشافات إلى سد الفجوة العلمية حول الكائنات من العصر الترياسى أول مراحل العصر الوسيط الذى يتكون من ثلاثة أزمنة هى الترياسى والجوارسى والكريتاسى.

عظام حفرية

وفى أحد مواقع الحفر والتنقيب فى جنوب مدغشقر، ظل الفريق ينقب فى طبقات من التربة الحمراء والطين ويزيل أكواماً من الأوساخ حتى ظهرت طبقة مليئة بالعظام الحفرية التى يجب تنظيفها فى مكان آخر بوصة وراء بوصة فالصخور المحيطة بها مليئة بالميكروبات التى يمكنها تحويل الاكتشاف إلى ذرات من التراب وهو مايستدعى أحياناً إحاطة الحفرية بالفراء حتى لاتجف.

وعند تنظيفها مرة أخرى فى المعامل فى متحف الكائنات الأرضية فى شيكاجو، اكتشف الفريق أن الحفريات بيضاء مائلة للصفرة كما لوكانت إحدى عظام جثث الحيوانات التى تحيا فى عصرنا.

وتدل هذه الحفرية وغيرها على كشوف هائلة فيما يتعلق بالعصر الترياسى المتأخر وهى فترة لانعرف عنها الكثير بسبب النقص الحاد فى الحفريات التى يعود تاريخها إلى هذا العهد.

المثير حقاً فى هذا الاكتشاف هو أن الأسنان العلوية وفجوتى العينين بحالة جيدة وهو أمر نادر الحدوث نظراً لهشاشة مثل هذه الحفريات.

ينتمى هذا الحيوان إلى فصيلة تسمى السينودونت أو «ذا الأسنان الكلبية» بمعنى أن أسنانه تشبه أسنان الكلب وهى بهذا يشبه الكثير من الثدييات الحديثة.

ويرجع تاريخ هذه الفصيلة إلى ٢٥٠مليون سنة أو إلى نهاية العصر البيرمانى وتشبه هذه الحفرية الكثير من الحفريات الأخرى التى تم اكتشافها فى أمريكا الجنوبية التى ترجع انتشار هذه الحيوانات فى فترة ترجع إلى ٢٣٠مليون

عام قبل الانفصال العظيم الذى أحدث انفصال القارات عن بعضها والذى أدى أيضاً إلى انفصال مدغشقر عن قارة أفريقيا.

انتشرت هذه الأنواع من الحيوانات البدائية فى الفترة التى شهدت تطور الحيوانات ذات الدم البارد ذات الأطراف القصيرة إلى ثدييات ذات دم حار، كما تتمتع ببعض خواص الثدييات المعروفة حالياً مثل العظام القليلة فى الفك السفلى وشعر يغطى بعض أجزاء الجسد للحفاظ على درجة حرارة الجسم.

جزيرة الكنز!!

أدت الحركات التكتونية الأرضية رغم بطئها إلى انفصال جزيرة مدغشقر عن جوندوانا أو القارة الأم التى شملت أمريكا الجنوبية وأفريقيا واستراليا والهند والقارة المتجمدة. وخلال ٢٣٠مليون سنة من العصر الترياسى، استقرت الجزيرة بين قارة أفريقيا والهند.

ونظراً لوقوعها جنوب شرق أفريقيا فمازالت علاقتها بالجزر الصغيرة المحيطة بالقارة الأفريقية لغزاً يحير العلماء.

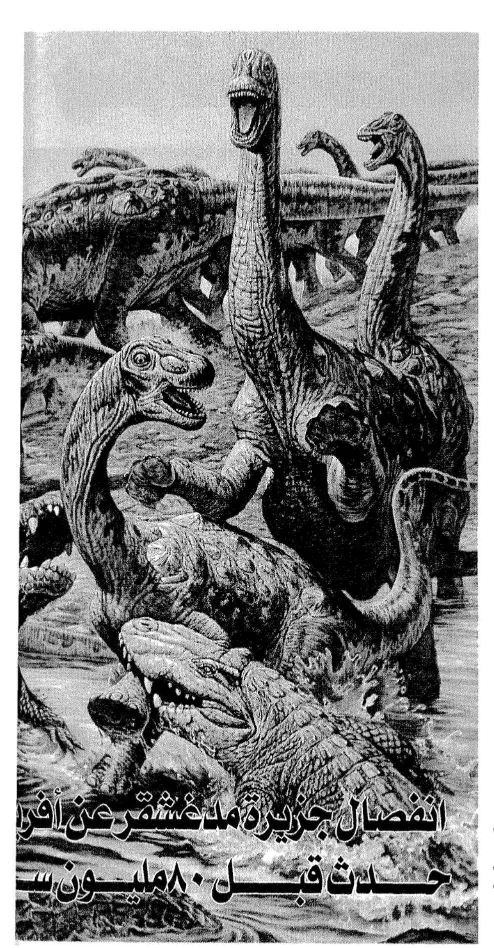
فالكشوف الجغرافية تؤكد أن انفصال الجزيرة عن القارة حدث قبل ٨٠مليون عام فى حين تؤكد الحفريات المكتشفة حديثاً أن الجزيرة والهند كانتا جزءاً من القارة المتجمدة وبالتالى جزءاً من أمريكا الجنوبية فى ذلك الوقت.

يظهر الرسم «ص٥١» مشهداً من العصر الكريتاسى حيث وصلت مجموعة من التيتناصورات إلى أحد الأنهار حيث اصطفت التماسيح استعداداً للانقضاض على الفرائس من الطيور.

احتفالاً بالعفرية

أما هذا الفريق الجديد فيقوده ديفيد كراوسى فلم يكن يحدوه أى أمل فى العثور على حفريات عندما وصل للجزيرة للمرة الأولى عام ١٩٩٣ فى بعثة بشمال غرب الجزيرة.. لقد كان الفريق رائعاً بحق إذ تكون من خمسة علماء ينتمون إلى خمسة معاهد متخصصة فى الولايات المتحدة وجامعة مدغشقر.

كان الهدف الأساسى للفريق البحث عن حفريات العصر الكريتاسى سواء لديناصورات أو لأى من الحيوانات الأخرى لكنهم لم يعثروا على شئ سوى رسوم لا حد لها لعظام وأسنان تحدث عنها جندى فرنسى للمرة الأولى عام ١٨٩٥ أثناء اشتراكه فى الحملة العسكرية على مدغشقر.

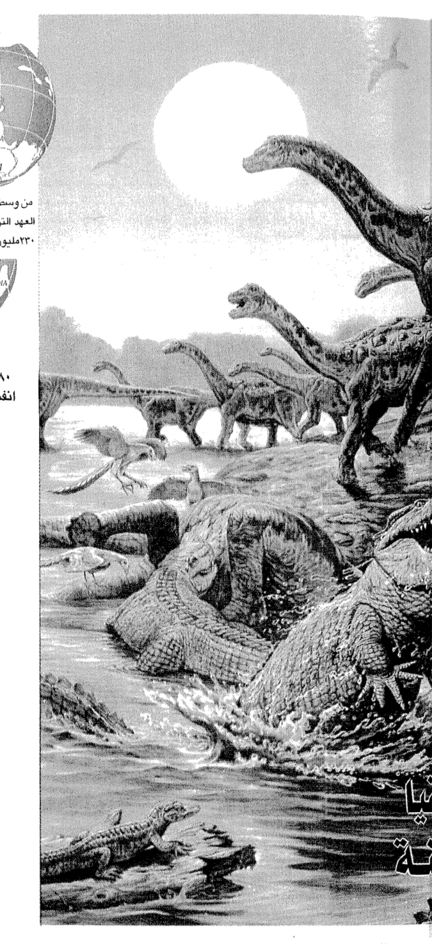


٢- نهاية العصر الكريتاسى ٨٠ مليون سنة «بعد انفصال القارات»

من وسط إلى نهاية العهد الترياسى ٢٣٠مليون سنة

٨٠مليون سنة قبل انفصال القارات.

اليوم



لكن المفاجأة المذهلة كانت حفرية كالكنز عمرها ٧٠مليون عام تم اكتشافها أسفل التلال الخضراء وقد جذب هذا الاكتشاف أربع بعثات أخرى.

أسنان طويلة..

ويبدو أن شكل هذا الحيوان كان شبيهاً لحد كبير بالديناصور البدائى الذى عاش فى نفس الوقت فى الأرجنتين والهند ولذا لم يستبعد علماء الفريق أن تكون مدغشقر هى المعبر مابين القارة المتجمدة والهند وأمريكا الجنوبية!!

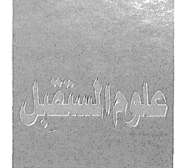
تنوع هائل

عاشت التماسيح الصغيرة وأبناء عمومتها من الكبيرة على الأرض وفى الممرات المائية لجزيرة مدغشقر خلال العصر الكريتاسى.

تم الكشف عن سبعة أنواع حتى الآن من التماسيح يتراوح حجمها ما بين قدمين إلى ١٣قدماً.

وتعد نسبة ٨٥٪ من الحيوانات الأرضية والمائية التى تعيش فى جزيرة مدغشقر الآن فريدة من نوعها خاصة قرود الليمور وهى الشعار المميز لمدغشقر.

لكن علماء الحفريات لم يصادفهم حظ كبير مع هذه الحيوانات فلم يتم العثور على حفريات من العصر الكريتاسى وربما وصلت هذه الحيوانات بعد انتهاء هذا العصر أما كيف ومتى ومن أين جاءت فهى أسئلة تتطلب قضاء المزيد من وقت لحل اللغز المدعو مدغشقر!!



النظريات «الفائقة».. تحدى الق

بقلم: رؤوف وصفى

يبذل العديد من علماء الفيزياء مجهوداً مضنياً فى التوصل إلى نظرية تتسع فى ثناياها للجاذبية، حتى تصلح لتكون «نظرية لكل شىء» وتزدهر الأبحاث الفيزيائية الحديثة على عدد من الأفكار الجديدة ذات أسماء براقة.. مثل الجاذبية الفائقة إلمأظؤغؤشبقىؤث والأوتار الفائقة إلمأظؤإىؤقهق، وهذه الأفكار مازالت تحت التجربة ومازال الوقت مبكراً على معرفة ما إذا كانت أى منها تعكس طبيعة قانون الكون.

أتت أولى الأفكار المثيرة باقتراح لنوع جديد من التماثل، هو التماثل الفائق إلمأظؤإثننظىؤث. وتقرر نظريات التوحيد العظمى، أن هناك عائلتين من الجسيمات: جسيمات المادة (مثل الكواركات واللبتونات) والجسيمات حاملة القوة والتماثل الفائق من الناحية الأخرى يوحد ما بين كل هذه الجسيمات فى عائلة واحدة فائقة إلمأظؤشنقمث. ولكنه حين يفعل ذلك، فإن هذا يتم على حساب توقع العديد من الجسيمات دون الذرية الجديدة.

(البَرْم.. ونظرية الكم)

إن احدى الملامح التى تميز ما بين جسيمات المادة والجسيمات الحاملة للقوة، هى الخاصية التى تعرف بإسم «البَرْم» إلمقه، فالعديد من الجسيمات دون الذرية تبدو كالقمم الدوارة، ولكن نظرية الكم تقرر انها لا تستطيع الدوران بأى معدل. وبدلاً من ذلك فإنها تبرم بمعدلات مسموح بها، وخاصة لكل نوع من الجسيمات. كما هو الحال مع الالكترونات بداخل الذرة، التى لها طاقات مسموحة معينة، ويمكن قياس هذا الدوران عن طريق التجربة. فالالكترون والبروتون - علىَ سبيل المثال - لهما دوران نصف بينما يكون لجسيمات ة وج دوران مقداره واحد. وهنا يكمن فرق ظاهرى بين جسيمات المادة وحاملات القوة، فبينما يكون للكواركات واللبتونات دوران مقداره نصف يكون لجسيمات القياس غشاغظ آشؤىقضمظإ دوران مقداره واحد.

ومن أجل ان يتم وصل هذه الجسيمات ذات الدوران المختلف، فإن التماثل الفائق يتطلب مجموعة من جسيمات المادة وحاملات القوة التى لم نعرفها بعد - وربما تكتشف فى القرن الحادى والعشرين - فهو يتوقع وجود مادة فائقة إلمأظؤنشىئظؤ مبنية من جسيمات لها دوران كامل (١، ٢ ....) بدلاً من أنصاف القيم (٢/١ ، ٢/٣...) وقوى فائقة إلمأظؤتم عيؤضظإ، تنتقل بواسطة عوامل ذات أنصاف قيم دوران بدلاً من قيم دوران كاملة، وحتى الآن، لا يوجد أى اثبات تجريبى لوجود مثل هذه الجسيمات. ولكن ما علاقة ذلك بالجاذبية؟

(الجاذبية الفائقة.. والزمكان)

نمت فكرة التماثل الفائق من دراسات مفصلة عن تركيب الزمكان إلمأشضظتم ىقنظ، وتنتمى الجاذبية أيضاً بشكل قوى لهذا البناء. ويقرر التماثل الفائق أن النسبية العامة - نظرية أينشتاين للجاذبية - ما هى إلا جزء من نظرية أشمل تعرف باسم «الجاذبية الفائقة» إلمأظؤغؤشبقىؤث. وأحد متداعيات هذه النظرية، أن جسيمات تدعى «الجرافيتونات» غؤشبقىؤقيهإ يجب أن تتواجد، وهى جسيمات لها صلة بالجاذبية، إذ أنها عبارة عن الحوامل الافتراضية لقوة الجاذبية. وان أحد الاحتمالات المثيرة، أن هذه الجسيمات قد تكتشف عند تشغيل الجيل الجديد من معجلات الجسيمات فى أوائل القرن القادم.

أن افكار التماثل الفائق والجاذبية الفائقة، قد تقود العلماء إلى فهم لماذا - على سبيل المثال - للفضاء ثلاثة أبعاد، بالاضافة إلى أن نظرية النسبية لاينشتاين تعالج «الزمان» على أنه بعد رابع. وهل يمكن أن يكون هناك أبعاد أخرى غير ظاهرة، إذ أنها متشابكة مع الأبعاد المألوفة، وبالتالى لا يمكن التعرف عليها بأحسيسنا؟

ان بعض النظريات تقترح أننا بالفعل على دراية بتأثيرات بعض الأبعاد الاضافية، فمنذ ما يزيد على أربعين عاماً مضت، نشأت نظرية «كالوذا وكلين» لشماجشد - لمظقهبم التى قالت بأن الكهرومغناطيسية قد تكون نتاج تأثير فيضان الجاذبية من بعد خامس. وسمحت هذه النظرية لأحد الابعاد ان «تلتف» وتصبح بالغة الصغر، ومن ثم لا يمكن إدراكها.

الأوتار الفائقة.. والأغشية

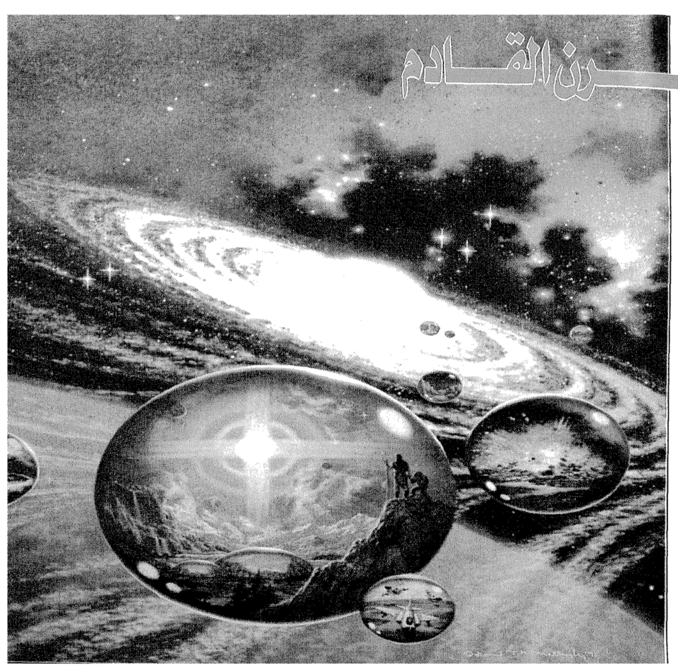
ومنذ عهد قريب جداً، طغى على السطح احتمال بناء نظرية تحوى كل هذه الأفكار الغريبة، وما يزيد عليها. فهناك نظرية خاصة، فيها بدأ الكون بعشرة أبعاد، أربعة منها فقط تمددت ليصبح ما نطلق عليه الآن، الزمكان.

وفى هذه النظرية محاولة لتوحيد نظرية النسبية العامة وميكانيكا الكم ءاشهىءاذ نظضفشهقضإ ولتوصيف جميع الظواهر الفيزيائية. وجوهر هذه النظرية التى اطلق عليها «نظرية الأوتار» إىؤقهغإ ىغظيؤث، أن الجسيمات دون الذرية ليست على شكل نقاط، بل هى أوتار ببعد واحد، تمثل انماط اهتزازاتها مختلف الجسيمات.

ثم تطورت هذه النظرية لتشتمل على التماثل الفائق، ومن ثم أصبحت «نظرية الأوتار الفائقة» إلمأظؤإىؤقهغإ. وتصف نظرية الأوتار الفائقة كل القوى الأربعة الرئيسية متضمنة الجاذبية بطريقة طبيعية، دون ادخال أى تلاعب على الرياضيات، ومن ثم تمهد لاصدار التزاوج الذى طال انتظاره بين الجاذبية ونظرية الكم، وهذا أمر ضرورى فى أى نظرية لكل شىء.

وتعمل نظرية الأوتار الفائقة فى كون بعشرة أبعاد، مما يثير مشكلة تفسير السبب فى أن لكوننا أربعة ابعاد فقط، ولكن لدى علماء الرياضيات طريقة تسمى «الدمج»، تتيح دمج هذه الابعاد الستة الزائدة، ومن ثم يتم تصغيرها لتصبح غير مرئية. ويكون هذا التأثير مثل حبل مكون من عدة جدائل ملفوفة، ولا شك أنه سوف يبدو كما لو كان خطا أحادى البعد، لو نظرنا اليه من مسافة بعيدة جداً.

ولكن الأمر لا يقف عند هذا الحد، فهناك

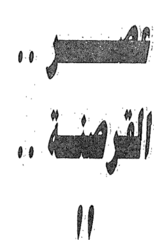


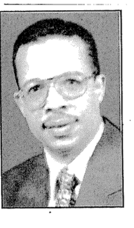
نظرية حديثة منبثقة عن نظرية الأوتار الفائقة، هى نظرية «الأغشية» نظنتم صؤشهظإ. وتقول هذه النظرية أن الجسيمات دون الذرية على شكل فقاعات صغيرة أى أغشية منغلقة على نفسها، وأن اهتزازات هذا الغشاء هى التى تولد الجسيمات المختلفة، فالاكترون - على سبيل المثال - هى فى الواقع فقاعة صغيرة، غشاء منغلق على نفسه. ويمكن للغشاء أيضاً أن يتمدد فى اتجاهين مثل ملاءة من المطاط كما يستطيع الغشاء أن يلتف حول الزمكان، ليصبح على شكل وتر. وتعمل نظرية الأغشية فى اطار احد عشر بعداً، وليس عشرة أبعاد فقط!

ان النظريات الفائقة اصبحت فى بؤرة الاهتمام العلمى فى أواخر القرن العشرين، وسوف تستمر خلال القرن القادم، ولم نشأ أن ندخل علاقة هذه النظريات بالثقوب السوداء صمشضل فيمظإ حتى لا يزداد الأمر تعقيداً!

ولكن بقى أمر واحد. حيث تتداخل الأوتار الفائقة تنتج فى الحقيقة عالمين متوازيين. أحدهما هو الشائع لنا، حيث تتداخل العناصر وتضىء النجوم والمجرات وحيث نحيا. وكون آخر قد يكون له نظائره من القوى، مختلفة تماماً عما اعتدنا عليه، حتى أننا لا نستطيع استقبال اشعاعاته.

كيف يمكن لنا أن نعرف إذا ما كان هذا «الكون الظل» إفشطية اهقبظؤإظ موجودا فعلاً؟ تكمن الاجابة فى الجاذبية، تلك القوة التى يتشارك فيه كوننا مع الكون الظل. وتلتصق باستمرار مادة كون الظل بنجوم ومجرات كوننا، مما يؤدى إلى اضطراب حركتها ونشوء ظواهر كونية غريبة مثل الثقوب السوداء! الزمان (المستقبل) والمكان (الكون) ، هما الكفيلان الوحيدان بالرد على هذه التساؤلات.





بقلم: عبدالمنعم السلموني

ينظم المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي معرضا في معهد سميثسونيان في واشنطن دي. سي. تحت عنوان «القراصنة: قصص البطولة في شمال الأطلنطي».. في الفترة من ٢١ أكتوبروحتى ٢١ يناير القادم.

يركز هذا المعرض على الاكتشافات الأثرية الحديثة التي تميط اللثام عن روح المغامرة لدى القراصنة والذين وصلوا إلى شواطىء الشمال الأمريكي منذ أكثر من ١٠٠٠ عام، أي قبل وصول كولومبس بما يزيد على ٥٠٠ سنة.. ويعرض صورا للحياة في الدول الإسكندنافية في تلك الحقبة التاريخية ودور هؤلاء القراصنة في تطور حضارة هذه الدول!!

ولأن العالم الغربي تسوده روح المغامرة، والقرصنة أيضا، فإن المعرض يحاول تجميل صورة هؤلاء القراصنة الغزاة، من خلال التركيز على أنهم كانت لهم ملاحم بطولية كبيرة.. ولعبوا دورا مؤثرا في التاريخ الأوربي، حيث تفوقوا في كتابة الشعر ورسم اللوحات الفنية وتطوير الصناعة.. فازدهرت على أيديهم صناعة السفن.. وبرعوا في التجارة.. كما كانوا أول من أقام حكومات برلمانية.

ويركز المعرض من خلال سلسلة من المحاضرات.. على أن هؤلاء القراصنة كانوا وراء التغييرات السياسية الكبيرة في أوروبا وآسيا.. وتمكنوا من التوسع بدرجة كبيرة حيث أقاموا مجتمعات جديدة في ايسلندا وجرينلاند وشمال امريكا.

ويؤكد هذا المعرض الضخم، الذي يتكون من سبعة أجنحة.. على اسهام هؤلاء المغامرين الذين جاءوا من النرويج والسويد والدانمارك وفنلندا.. وكيف أنهم أقاموا العديد من المجتمعات الناجحة في أنحاء كثيرة من العالم.

يشمل معرض القراصنة ٣٠٠ قطعة اثرية نادرة.. ومجموعة من الصور والرسومات التي يمتد تاريخها إلى عشرة قرون.. وهذه القطع تمثل جوانب من حياة هؤلاء المغامرين منذ عام ٨٠٠ ميلادية وحتى وقتنا الحاضر.. بما في ذلك بعض الحلي والمجوهرات وأعمال الحفر على الخشب والنقوش الجدارية في كنائس العصور الوسطى.. اضافة الى تأثير هؤلاء القراصنة في الثقافة الشعبية الحديثة.

ويحاول هذا المعرض التركيز على معرفة هوية القراصنة من خلال جهود بحثية علمية حديثة والاحتفال بذكرى مرور ١٠٠٠ عام على وصولهم للشمال الامريكي.. ومن هم هؤلاء القراصنة بالتحديد والرحلات التي قاموا بها.. اضافة إلى معلومات عن القرصان الشهير «اريك الاحمر» وهو أول مغامر أوربي يصل الى جرينلاند.

يستعرض المشاركون الابحاث التاريخية حول القراصنة وما ورد ذكره بشأنهم في القصص الشعبية.. وكذلك فحص الوثائق التاريخية والعلوم البيئية والاثرية.. وما خلفوه وراءهم من ادوات ومصنوعات عثر عليها مدفونة في جرينلاند.. اضافة الى احد المخطوطات لقصة القرصان الشهير فريد ثيوث.

أيضا.. هناك تركيز على كيفية قيام هؤلاء القراصنة بفرض سطوتهم على البحار وتفوقهم كتجار ولصوص يمارسون عمليات السلب والنهب في أعالي البحار.. ويضم المعرض حجر لينديسفيرن الشهير والذي يكشف سطو القراصنة على دير لينديسفيرن للراهبات بانجلترا.. ويمثل هذا الحجر علامة بارزة لبداية عصر القرصنة.

يحاول المعرض أيضا.. تسليط الضوء على «التطور» الاجتماعي بعد ظهور القراصنة والتغيرات التي طرأت على مجتمعاتهم نتيجة للمغامرات والرحلات البعيدة للسطو على سفن الغير.. مما أدى إلى ظهور تكنولوجيات جديدة أسهمت في تقدم الحرف والصناعات المحلية بمجتمعاتهم.. وتشمل القطع المعروضة أشهر الغنائم التي استولى عليها هؤلاء القراصنة وهي عبارة عن علبة مجوهرات ثمينة تم سلبها من دير اسكتلندي واهداؤها إلى امرأة نرويجية تدعى رانفيج.

كذلك يضم المعرض نموذجا بالحجم الطبيعي لسفينة طولها حوالي ١٢ مترا، قام المتحف ببنائها على غرار السفن الموجودة في متحف روسكيلد بالدانمارك.. وهناك ايضا مخطوطة يدوية لقصة اريك الاحمر ومغامراته في جرينلاند وفينلاند.

يخلد المعرض ايضا توسع القراصنة في شمال امريكا.. والمواجهات التي حدثت بينهم وبين سكان أمريكا الاصليين من الهنود الحمر والمواقع الاثرية التي تدل على وجودهم في جزيرة نيوفاوندلان والاسهم الحربية لهم والتي عثر عليها جنبا الى جنب مع بعض مصنوعات وادوات الهنود الحمر.. وسيطرتهم على أطراف العالم وازدهار مستعمراتهم في مختلف الانحاء.

●●●

ومع أهمية البعد العلمي لهذا المعرض.. وما يمثله من تراث تاريخي يهم البشرية كلها.. فإن هناك أبعادا اخرى لا أعتقد أنها تخفى على القائمين بأمره ومنظميه.. ومن هذه الابعاد تمجيد فكرة القوة والسيطرة والهيمنة.

وفي اعتقادي ان القرصنة لم تعد مجرد اثر من آثار الماضي.. فهي لاتزال ماثلة امام عيوننا في عصرنا الحالي وتتجسد في القرصنة الامريكية على العالم اجمع.. والقرصنة الاسرائيلية على حقوق الفلسطينيين واراضيهم.. ويبدو أن قرصنة الاقوياء على الضعفاء.. سوف تستمر ما بقيت البشرية على ظهر الارض!!


مفكو حلوان لتصنيع الأثاث
أثاث من
الخشب الطبيعى
أثاث منزلى - مكتبى - فندقى
الإدارة التجارية والمصانع والمعارض
أول كورنيش النيل - حلوان
ت: (٠٢) ٥٥٤٥٩٩١ - ٥٥٤٥٩٩٢ - ٥٥٤٥٩٩٣ - ٥٥٤٥٩٩٤
٥٥٤٣٥٥٣ فاكس: (٠٢) ٥٥٤٦٠١٠ ص.ب: ١٠٢ حلوان
فروع الشركة
مدينة نصر: ٩٦ شارع مكرم عبيد ت: ٢٧٤٤٨٦٦ - ٢٧٤٤٨٧٧
المهندسين: ٣ شارع لبنان تقاطع جزيرة العرب ت: ٣٤٥٣٠٧١
الإسكندرية: ١٢ شارع المحاسبة متفرع من شارع ونجت
بولكلى ت: (٠٣) ٥٤١١٤٢٩ - ٥٤١١٤٢٨